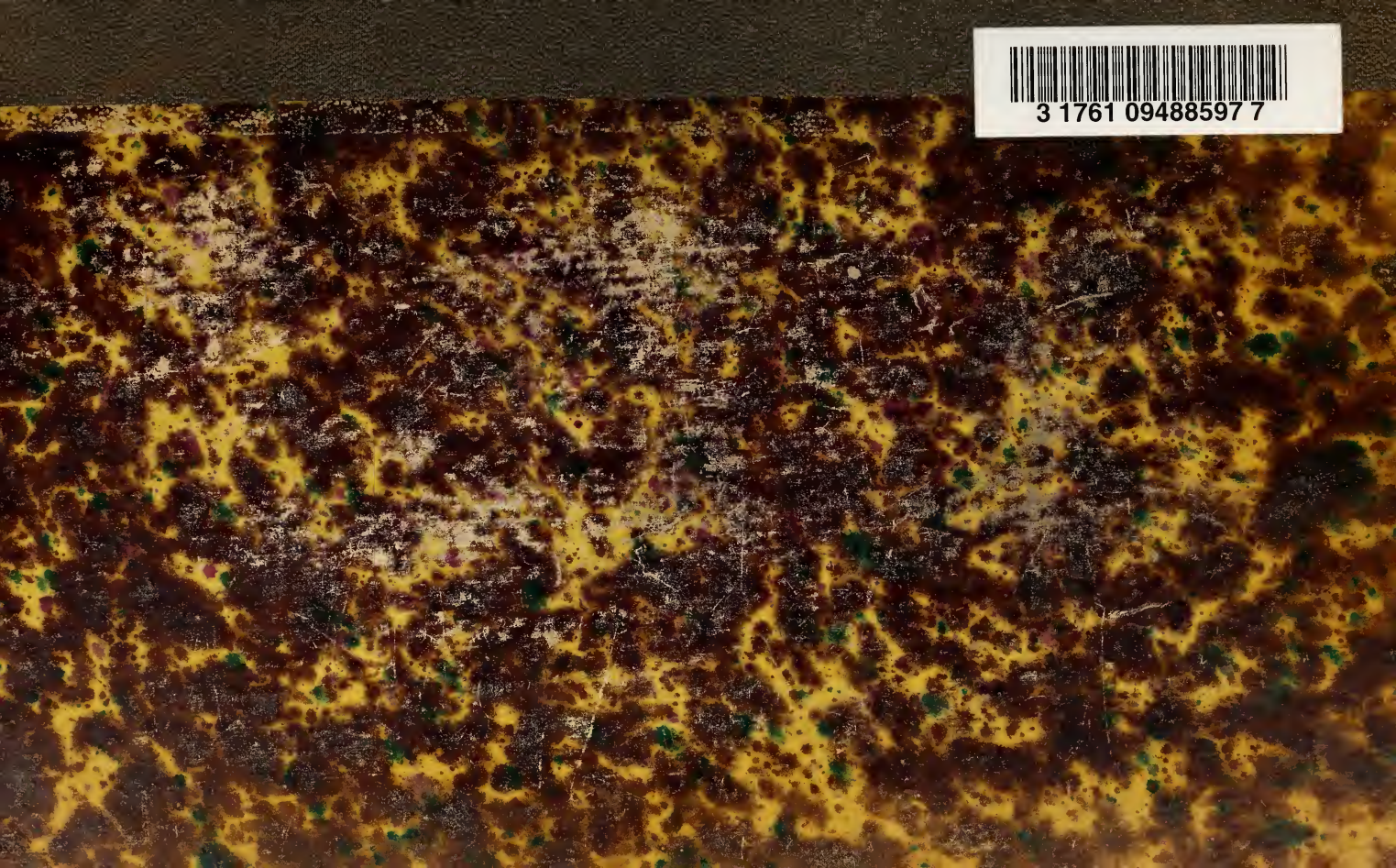

3 1761 09488597 7

PRESENTED

TO

THE UNIVERSITY OF TORONTO

BY

THE UNIVERSITY OF STRASSBURG,

GERMANY.

JANUARY 10TH, 1891

Digitized by the Internet Archive
in 2014

https://archive.org/details/diepsychischenzu00domr

598
Psych.
D673

Die

psychischen Zustände

ihre organische Vermittelung und ihre Wirkung
in Erzeugung körperlicher Krankheiten.

Von

Dr. **Ottomar Domrich**,

Professor der Medicin in Jena.

Jena,

Druck und Verlag von Friedrich Mauke.

1849.

Psych.
D673

Die

psychischen Zustände

ihre organische Vermittelung und ihre Wirkung in Erzeugung körperlicher Krankheiten.

Von

Dr. **Ottomar Domrich**,

Professor der Medicin in Jena.

Jena,

Druck und Verlag von Friedrich Mauke.

1849.

12201
14/1/91

Vorwort.

Die Untersuchungen, welche ich auf den folgenden Blättern dem Publicum übergebe, bezwecken eine Darstellung der physiologischen Bedingungen und Wirkungen psychischer Zustände. Innerhalb des kleinen Raumes eines menschlichen Organismus hat das geheimnissvolle Walten der ewig schaffenden Natur zwei Gebiete vereinigt, welche dem selbst erschaffenen menschlichen Geiste unvereinbar erscheinen. Wie oft hat man versucht, das grosse Räthsel zu lösen, wie oft geglaubt, den verhängnissvollen Schleier gehoben zu haben, aus allen Versuchen ging der Mensch sich selbst nur um so räthselhafter hervor. Ein solches Unternehmen ist diesen Blättern fremd. Sie halten sich fern von weitausgreifenden metaphysischen Speculationen, die den Himmel erstürmen und das göttliche Feuer auf die Erde herabzubringen glauben, wenn sie ihre eigene Phantasie in Flammen aufgehen lassen. Sie bleiben dem bescheidenen Standpuncte des Naturforschers treu, der

in seinen ihm wohlbekannten natürlichen Grenzen bleibt, wenn er sich die Aufgabe stellt, den Zusammenhang und die Verkettung physischer und psychischer Vorgänge so weit zu verfolgen, als es eine auf naturwissenschaftliche Untersuchung und auf Erfahrung sich stützende Bearbeitungsweise gestattet. Die Ausdehnung seines Gebietes ist klein dem Raume, gross und unendlich der Zeit nach, ehe es durchmessen seyn wird. Die Hindernisse seines Fortschreitens sind zahlreich, die Hülfsmittel, sie zu besiegen, gering und mangelhaft. Da bedarf es keiner besonderen Bitte, mit Wenigem zufrieden zu seyn. Der Vernünftige hat sie gewährt, ehe sie ausgesprochen wurde, an dem Unvernünftigen ist wenig gelegen.

Die Theilung der Arbeit hat das Eine menschliche Seyn in mehrere Fächer geschieden. Es scheint fast, als werde der ursprüngliche Zweck bei Verfolgung des Zieles ausser Acht gelassen. Das Ganze wird unserem geistigen Auge nur dann durchsichtiger werden, wenn sich die Forscher wieder die Hände reichen und Psychologen und Pathologen, Irrenärzte und Physiologen ihre Erfahrungen einander gegenseitig verwerthen helfen. Ich bitte, manches der folgenden Blätter in diesem Sinne hinzunehmen. Früher mehrere Jahre mit einer Irrenanstalt in näherer Verbindung, hatte ich reiche Gelegenheit zu jenen unmittelbaren Beobachtungen, welche dem Verständniss vieler dunkler Partieen des gesunden Seelenlebens in der einseitig hohen Steigerung desselben die

Leuchte vortragen und so mächtig zur Bearbeitung der empirischen Psychologie antreiben. Academische Lehrvorträge der allgemeinen Pathologie und der Physiologie liessen mich die Lücke unangenehm empfinden, welche die Eine in dem Abschnitte von der pathogenetischen Wirkung psychischer Zustände hat, während andererseits die Einsicht in das gegenwärtige Wissen von den Functionen der Nerven die Ueberzeugung von der Möglichkeit begründete, die Untersuchungen aufnehmen und weiter führen zu können. In wie weit mir dies gelungen, sei dem Urtheile sachkundiger Leser anheim gegeben. Die speciellere Nutzanwendung wurde im Dienste der Pathologie versucht. Dieser pathogenetischen Ausführung musste natürlich die physiologische Begründung vorausgehen. Die Vorsicht und Allgemeinheit, mit welcher ich mich über die Functionen einzelner Hirntheile ausgesprochen, wird bei denen, welche selbst an Thieren Experimente und an Menschen Sectionen machten, Billigung finden. So dankenswerth die Untersuchungen französischer Irrenärzte, so interessant die auf Sectionsbefunde sich stützenden Erfahrungen unseres deutschen verdienstvollen Psychiatrikers G. H. Bergmann sind, sie reichen nicht so weit, um eine genauere Localisation der einzelnen geistigen Verrichtungen zu gestatten. Ebenso wird auch die experimentirende Physiologie wohl daran thun, wenn sie nicht mehr behauptet, als ihre Versuche wirklich beweisen. Bei solchen Untersuchungen drängen sich Jedem unwillkürlich eine Menge Vermuthungen und

Wahrscheinlichkeiten auf, deren Zurückhalten immer mit einigem Versagen verbunden ist. Diese Selbstbeschränkung wird aber um so nothwendiger, als ohnehin schon in manchen alt hergebrachten Lehren viel Hypothetisches enthalten ist. Ebenso hielt ich es nicht für passend, näher auf einzelne sich bei jenen Hirnexperimenten ergebende Verschiedenheiten und auf meine eigenen Versuche einzugehen; eine kritische Beleuchtung des Speciellen würde sehr viel Raum erfordert und sehr wenig Nutzen gebracht haben. In der Allgemeinheit aber, in welcher die Resultate derselben gegeben worden sind, dürfen sie Gültigkeit beanspruchen.

Das Verständniss der körperlichen Rückwirkung psychischer Thätigkeiten schien mir dadurch gefördert zu werden, wenn die weniger complicirten Vorgänge des Vorstellens, die unwillkürlichen Associationen, die Erinnerung, die phantastische Einbildung und das ruhige Zusammenstellen und Vergleichen der Vorstellungen in den Urtheilen des Denkens vorausgeschickt wurden. Die Untersuchung der körperlichen und psychischen Gefühle machte dies doppelt wünschenswerth, ja war ausserdem ohne Voraussetzungen und Nachträge kaum möglich. In den so zusammengesetzten Erscheinungen und Wirkungen der Gemüthsbewegungen mussten die constituirenden Elemente derselben herausgehoben werden, wenn der Analyse die Wirklichkeit entsprechen sollte. Bei Beschreibung der durch die Affecte verursachten körperlichen Veränderungen habe ich Ansichten ausgezeichneter Physiologen entgegentreten

müssen, wie ich glaube, aus hinreichenden Gründen. Darüber mögen Andere entscheiden. Eine weitere Verfolgung der Leidenschaften lag von dem vorgesteckten Ziele zu weit ab; die Einsicht in die von ihnen veranlassten körperlichen Erscheinungen ergiebt sich aus der Wirkung der in sie eingehenden Affecte. Die physiologische Erklärung der Reflexe auf Herz und Gefässe, der dadurch allgemein oder örtlich bewirkten Veränderung in der Vertheilung des Blutes, der Erweiterung oder Verengerung der Kapillaren, der Alteration der Secretion, schien mir am zweckmässigsten am Schlusse angeführt zu werden, nachdem ihr thatsächliches Verhalten bei den einzelnen Seelenzuständen festgestellt worden war. Die Physiologie hat zur Zeit selbst hinsichtlich der Mittel, durch welche jene Erscheinungen veranlasst werden, grossentheils bloss Wahrscheinlichkeitsgründe. Eine kritische Berechnung und Beleuchtung von Möglichkeiten muss aber genauer, übersichtlicher und ohne das Lästige öfterer Wiederholungen gegeben werden können, wenn alles Zusammengehörige auch gleichzeitig behandelt wird.

Vielleicht erwartet mich der Vorwurf, zu wenig systematisch gewesen zu seyn. Ich will denselben gern ertragen, wenn Verständniss und Wahrheit dadurch gewonnen haben. Während die Systeme der speculativen Psychologie längst abgeschlossen wurden, ist die physio-

logische Seelenlehre davon weit entfernt. Wollte sie auch den Versuch wagen, der vorzeitige Sprössling würde bald aus Mangel an gesunder natürlicher Nahrung verhungern oder in dem Fette der Hypothesen ersticken.

Jena, im October 1849.

Der Verfasser.

Inhalt.

Seite

Einleitung. 1

1. Kap. Das Nervensystem und die psychischen Thätigkeiten. . 18

1. Verhältniss der Seele zu dem Gehirn. 20

2. Empfindung, Sinnesempfindung, Sinnesvorstellung. . . 30

3. Vorstellen, unwillkürliche Reproduction der Vorstellungen, Erfahrungssätze ihrer Association, Gedächtniss. 48

4. Thierische Bewegung, Willensimpuls, willkürliche Bewegung. 63

5. Durch die Willkür veranlasste Reproduction und Verbindung der Vorstellungen, Erinnern, phantastisches Vorstellen, Denken. 90

2. Kap. Rückwirkung des Vorstellens auf somatische Organe. . 123

3. Kap. Gefühl, Gemüth, Affect, Leidenschaft. Rückwirkung derselben auf den Körper. 207

1. Mitgefühl: Mitleid und Mitfreude. 218

2. Die freudigen Gemüthsbewegungen: Heiterkeit, Freude, Lustigkeit, Ausgelassenheit, Entzücken, vermehrtes Selbstgefühl, Hoffnung, Muth. 224

3. Verwunderung, Verlegenheit, Verwirrung, Bestürzung, Schreck, Entsetzen, Scham. 255
4. Die traurigen Gemüthsbewegungen: Verstimmung, Niedergeschlagenheit, Traurigkeit, Kummer, Gram, Reue, Verzweiflung. 289
5. Besorgniss, Sorge, Furcht und Angst 318
6. Verdruss, Aerger und Zorn. 329

Einleitung.

Kein Abschnitt in der ganzen Aetiologie der Krankheiten möchte zur Zeit so mangelhaft bearbeitet seyn, als jener, welcher die psychischen Gelegenheitsursachen umfasst. Nicht etwa blos einzelne speciellere Vorgänge blieben bisher unerörtert, — die der Bearbeitung selbst zu Grunde gelegte Methode war meistens eine verfehlte. Freilich hat die allgemeine Pathologie auch noch anderweitig so grosse und wesentliche Lücken, dass nichts geeigneter seyn kann, die Mangelhaftigkeit des wirklichen ärztlichen Wissens fühlbar werden zu lassen, als eine genauere Beschäftigung gerade mit dieser Wissenschaft. Bleiben wir aber zunächst bei der Aetiologie, so ist zwar nicht zu verkennen, dass sie seit den berühmten Schriften des alten Asklepiaden bis auf unsere Tage sich der Aufmerksamkeit der Aerzte immer vorzugsweise zu erfreuen gehabt hat; allein diese richtete sich mehr auf die blosse Aufzählung der Schädlichkeiten, deren Zusammentreffen mit dem lebenden thierischen Organismus die Entstehung der Krankheit veranlasste, als auf ihre pathogenetische Wirkung. Das Stadium der Entwickelung der Physiologie giebt dafür den erklärenden und zum Theil selbst rechtfertigenden Grund; denn ohne Zweifel ist es vernünftiger,

innerhalb der Grenzen einer möglichen wissenschaftlichen Erklärung, welche nothwendig durch die temporäre Entwickelung der Naturwissenschaften gesteckt sind, zu verbleiben, als dieselben unter Leitung der Einbildungsthätigkeit weit hinaus zu überschreiten und im besten Falle poetisch ansprechende und subjectiv befriedigende Phantasieen zu schaffen. — Der empirischen Kenntnissnahme soll aber die wissenschaftliche Erklärung nachfolgen. Betrachtet man indessen die grosse Menge der Voraussetzungen, unter welchen die letztere erst möglich wird, so ist es einleuchtend, weshalb die Pathogenie der Krankheiten, obgleich auf sie die Systeme der Medicin gegründet werden mussten, doch erst so spät mit leidlichem Erfolge bearbeitet werden konnte. Den einen nicht unbeträchtlichen Theil der Schuld trägt die angewandte Methode, den andern der Mangel an wahren physiologischen Thatsachen, an deren Stelle ein mystischer Vitalismus und kühne Speculation die Verwirrung nur vermehren konnten. Da aber der strebende Mensch durch inneren Drang und das Trachten nach Verständniss gleichwohl zu Erklärungsversuchen getrieben wird, so sehen wir ihn entweder in stiller Bescheidenheit sich auf das Wunder berufen, oder im trotzigen Pochen auf seine göttliche Kraft das Räthsel des Werdens und Gewordenen durch die Begriffe seines Geistes lösen. Im erstereu Falle wird die sonderbare Anforderung gestellt, uns jene Verhältnisse, nach deren causalem Verhalten wir fragen, durch ein selbst Unerklärliches erklären zu lassen, und es ist mehr als sonderbar, dass man lange Zeit sich wirklich dem Glauben hingeben konnte, als könne durch den bekannten mystischen Vitalismus auch nur der kleinste Vorgang im Organismus „erklärt“ werden. Im zweiten Falle versucht es die Speculation, aus sich selbst das Wesen und den Act der Pro-

cesse in der Natur herzuleiten; wo dies nicht ausreichen will, werden der Zweck und die Bedeutung der einzelnen Acte zu Hülfe genommen. Was damit erreicht werden konnte, liegt geschichtlich vor. — So absurd der Glaube ist, als könne man in den Naturwissenschaften die Speculation entbehren, eben so abgeschmackt ist die Behauptung, als bedürfe die Speculation in den Naturwissenschaften nicht der positiven empirischen Thatsachen.

Die medicinische Wissenschaft ruht auf der Physiologie, die medicinische Kunst hingegen kann zwar in höherem Sinne ohne Physiologie auch nicht bestehen, zeigt sich als Technik aber gerade darin, dass sie, wo die wissenschaftliche Einsicht noch nicht erreichbar ist, diese anderweitig zu ersetzen sucht. Auch in jene Gebiete, in welchen die wissenschaftliche Forschung befriedigende Resultate noch nicht erlangen konnte, muss sich der Arzt als Heilkünstler wagen, um seinen praktischen Zweck zu erfüllen. Die Fieberlehre mag dies beweisen.

Die Pathogenie also, wenn sie nicht aus blossen Phantasieen bestehen soll, ist nothwendig abhängig von dem Stande unserer physiologischen Erkenntniss. Es erklärt sich daraus leicht, weshalb mit jeder wichtigeren physiologischen Entdeckung die pathologischen Erklärungsversuche sich geändert haben, oft in solchem Maasse, dass darauf hin ganze neue Systeme construirt wurden. Selbst wenn man hier den richtigen Weg einschlägt und die erkannten Verhältnisse des Besonderen auf das Allgemeine und Analoge überträgt, kommt doch Alles auf die Ausdehnung an, in welcher die Gültigkeit nachgewiesen oder hypothetisch vorausgesetzt wird. Bereicherungen sind der Physiologie viele geworden: das bewaffnete Auge gab ihr die genauere Kenntniss der Substrate, aus welchen die Organe geformt sind,

die oft so hart geschmähte Retorte des Chemikers lehrte die Mischung derselben, das willkürlich hervorgerufene planmässig geordnete Experiment gab Antwort, wo die von der Natur in der Krankheit angestellten Versuche nicht deutlich genug sprachen, — die thierischen Geister lösten sich auf in Bewegungen der Materie und die regellos und regelwidrig herrschende Lebenskraft wurde zur Resultante der gegebenen organischen Gliederung und deren Verbindung zum einheitlichen Ganzen. Demgemäss begnügt man sich auch nicht mehr damit, das Wesen der Krankheit zu finden in einer Verirrung der Kräfte, in leidenschaftlicher Erregung der thierischen Geister, in einer sich selbst untreu gewordenen Idee oder in einem übermächtig waltenden kosmischen Principe. Für einen Augenblick schien es allerdings, als ob der Gegensatz der Realität ein trauriges Uebergewicht erhalten sollte: man war nicht weit entfernt von dem alten Aufbrausen der Galle, von dem tückischen schwarzen Safte, von der Fäulnisstheorie im lebendigen Leibe. Die alte einseitige Humoralpathologie, in ein neues Gewand von pariser und wiener Mode gekleidet, bedrohte die wahrhaft wissenschaftliche Pathogenie abermals mit ernster Gefahr. Niemand wird es in Abrede stellen, dass durch die organisch-chemischen Untersuchungen der thierischen Flüssigkeiten, besonders des Blutes, die Physiologie wesentliche Bereicherungen erfahren hat; Niemand, der es ehrlich meint mit der Wissenschaft, darf es aber leugnen, dass die Untersuchungsmethoden selbst noch sehr mangelhaft und ihre Ergebnisse, besonders für die Pathogenie, nur unter gewissen Cautelen zu verwerthen sind. Aufgabe und Methode, sie zu lösen, sind richtig erkannt; überall regen sich Hände, die präpariren und die Stoffe zerlegen, — geistige Kräfte, die combiniren und für die wechselnden

Erscheinungen die bleibenden Gesetze suchen. Aber die Lösung der unermesslichen Aufgabe kann nur successiv erfolgen, und wir stehen erst beim Anfange. Auch in Rücksicht der praktischen Medicin drohte der alte unselige Zwiespalt der Theorie gegenüber von Neuem hervorzutreten. Die ersten Folgen zeigten sich bereits in jenen blasirten Therapeuten, welche eine Heilkunst überhaupt in Abrede stellen und den Kranken als *corpus vile* für pathologisch-anatomische Untersuchungen ansehen.

Von dieser Gefahr vorzeitiger Ausdehnung einseitig humoralpathologischer Anschauungen auf die gesammte Pathogenie rettete die gleichzeitig der Physiologie gewordene genauere Kenntniss der Formbestandtheile und insbesondere der Nerven. Die alte Solidarpathologie, welche bei fehlender Kenntniss des feineren anatomischen Baues mit der Gestalt der Atome und ihrer Nebeneinanderlagerung rechnen musste, war bekanntlich, noch bevor man eine Physiologie der Nerven hatte, zur Nervenpathologie geworden. Was dabei herauskommen konnte, lehrt die Geschichte. Die Nervenphysiologie hat kein altes historisches Datum; sie ist, wie sie besteht, eine Frucht des 19. Jahrhunderts; der vortheilhafte Einfluss, welchen sie auf die Pathologie im Allgemeinen und die Pathogenie insbesondere übte, ist bisher mehr ein negativer gewesen, indem sie einseitige Anschauungen dadurch unmöglich machte, dass sie auf die Abänderungen hinwies, welche bestehende Verhältnisse des Organismus in Folge von Nervenerregung erfahren.

Ueberhaupt steht die Pathogenie grossen Theils noch auf schwachen Füssen. Nichts frommt dem Leben und der Wissenschaft mehr, als eine offene Aufdeckung ihrer Mängel. Je complicirter die Verhältnisse werden, um so mehr thut es noth, die zu lösende Aufgabe deutlich und

ohne Verhüllung der Schwierigkeiten hinzustellen, welche im Laufe der Zeiten überwunden werden müssen. Wer sich von ihnen schrecken lässt, möge umkehren, der aber, welcher es versucht, ihnen entgegenzutreten, muss sich derselben klar bewusst seyn, damit er sowohl, als die Genossen, welche ihn beurtheilen, wissen, was im Augenblick der Arbeit gefordert und geleistet werden kann.

Die Pathogenie hat mit noch weit grösseren Schwierigkeiten zu kämpfen, als die Physiologie, da sie letztere voraussetzend die Natur der einwirkenden Gelegenheitsursache kennen und aus dieser und dem normalen physiologischen Process die Veränderung des letzteren zur Krankheit herleiten muss. Während die Aetiologie die äusseren Bedingungen oder die ursächlichen Momente der Krankheit kennen lehrt, soll die Pathogenie über den Vorgang der Krankheitsentstehung Aufschluss geben. Allgemein ausgedrückt wird dies so viel heissen, dass wir aus den Eigenschaften eines Reizes A und den Eigenschaften eines Organs B die Folgen der Wirkung herleiten sollen, wenn beide zusammentreffen. Das Resultat dieser Begegnung wird in einer Veränderung beider Factoren bestehen, von welchen uns die das Organ betreffende vorzugsweise interessirt. Die Pathogenie wird also nichts Anderes zu thun haben, als dass sie die materiellen Vorgänge aufweist, welche in einem Gewebe oder Organe unter jenen gesetzten Bedingungen eintreten, und dieselben auf physikalische und chemische Processe zurückführt. Es handelt sich hier ja um Veränderung materieller Massen. Dass diese nur nach physikalischen und chemischen Gesetzen erfolgen kann, wird wenigstens für die sogenannten körperlichen Functionen Niemand in Abrede stellen.

Allein so einfach und bestimmt die Aufgabe der Pathogenie bezeichnet werden kann, so ungeheuer sind die

Schwierigkeiten, welche sich einer befriedigenden Lösung derselben entgegenstellen. Der Grund liegt nahe genug: die Factoren *A* und *B*, Schädlichkeit und Organ, sind nicht einfache, sondern im höchsten Grade complicirte; sie bestehen meist aus einer Menge einzelner Theile, von denen eine nicht geringe Zahl unbekannt zu seyn pflegt. Dadurch wird die Rechnung so erschwert, dass wir sehr zufrieden seyn müssen, wenn das Facit nur approximativ richtig ausfällt. Von Seiten der Physiologie stellt sich einer exacten Pathogenie der Umstand hindernd entgegen, dass sie uns den nothwendig geforderten Aufschluss über die natürlichen Verhältnisse und Bedingungen vieler Lebensprocesse des gesunden Lebens zur Zeit noch nicht geben kann, von Seiten der Aetiologie aber ist gleichfalls nur mangelhaft vorgearbeitet. Was diese uns über die Natur der einwirkenden Gelegenheitsursachen bietet, ist nur in wenigen Fällen der Art, um einer weitern Rechnung unterzogen werden zu können. Gerade aber die wenigen Fälle, wo es sich um die Wirkung einfacher physikalischer und chemischer Agentien handelt, sind es gewesen, welche die Erkenntniss wesentlich förderten und eine richtige Methode in Anwendung bringen halfen. Sie erleichterten in ihrer Einfachheit die Wahrnehmung von dem mechanischen Gesetze ihrer Wirkung. Die einwirkenden Schädlichkeiten sind leider meist sehr zusammengesetzter Natur, und lässt sich selbst in günstigem Falle ihre physikalische (— mechanische oder chemische —) Wirkung an der Applicationsstelle nachweisen, so erschwert doch die Nachwirkung im dritten und vierten Gliede des Organismus die Erkenntniss der Endwirkung ungeheuer, weil durch das Vehikel des kreisenden Blutstroms eine örtliche Veränderung der Flüssig-

keiten allgemeine Störungen nach sich zieht, und durch das Bestehen eines als Centralbehörde fungirenden Nervensystems, welches die Arme durch das ganze Reich ausgestreckt hält, die an einem Orte gesetzte Veränderung mit Telegraphengeschwindigkeit weit entfernten mitgetheilt wird.

Man ist gewohnt, von mechanischen, chemischen und dynamischen Schädlichkeiten zu reden, eine Eintheilung, durch welche die vorzugsweise Wirkung derselben bezeichnet werden soll. Behalten wir die Gesammtwirkung Krankheit erregender Potenzen im Auge, so wird es auch einem blöden Beobachter nicht entgehen, dass dieselbe, wenige Dinge abgerechnet, auf den lebenden Organismus selten so einfach mechanisch oder chemisch ist, wie wir diese Bezeichnungen in der Mechanik oder Physik zu gebrauchen pflegen. Man versuchte dies dadurch zu verbessern, dass man von mechanisch-dynamischen und chemisch-dynamischen Wirkungen redete. Der Fehler liegt hier darin, dass man sich durch die grosse Verwickelung der Verhältnisse irre leiten lässt, indem man sich vorzugsweise an den Erfolg der Gesammtwirkung hält. Allerdings ist der Effect grösserer Kältegrade auf einen Eisendraht ein anderer, als auf den thierischen Organismus, allein es ist doch eine zu widersinnige Vorstellungsweise, dass die Kälte oder eine Säure rücksichtlich ihrer Einwirkung auf das Metall andere Eigenschaften haben solle, als dort, wo sie das thierische Gewebe trifft. Wenn die Säure in einem complicirten mechanischen Werke einen Metallstab zerstört, so können die aus der Verbindung dieses Stabes mit andern mechanischen Vorrichtungen erzielten Wirkungen dadurch eine gewaltige Veränderung erfahren, allein wirkt sie deshalb hier anders als dort, wo sie das isolirte Metall zersetzte?

Wenn Schwefelsäure in dem einen Falle ein Haar auflösst und in dem andern eine Nervenfaser, so sind die Folgeerscheinungen allerdings sehr verschieden; thut sie aber in beiden Fällen etwas Anderes, als dass sie ihre chemischen Eigenschaften entfaltet? Was soll uns also die Bezeichnung mechanisch-dynamisch und chemisch-dynamisch? Nichts kann damit ausgedrückt werden, als dies: die Wirkung der Schädlichkeiten ist in allen Fällen eine physikalische, die Veränderung selbst richtet sich nach den mechanischen Eigenschaften beider Factoren, aber die Verbindung, in welcher der veränderte Theil mit andern Theilen desselben Organismus steht, bedingt noch eine Menge Folgen, welche nicht die directe Wirkung der einwirkenden Ursachen sind.

Der menschliche Organismus besteht aus einer Menge grösstentheils sehr zusammengesetzter Verbindungen organischer Massen; schon die Verhältnisse der einzelnen kennen wir nicht genau, geschweige denn die weit complicirteren, welche dadurch entstehen, dass dieselben unter bestimmter Form zu Organen zusammentreten. Dadurch werden die Verhältnisse so zusammengesetzt, dass wir mit der Berechnung der einzelnen Momente zum Ganzen des Organes nicht mehr auskommen. Werden wir aber schon mit dem einzelnen Organe nicht fertig und bleibt uns bei ihm je nach der Complication seiner Structur- und Functionsverhältnisse Mehr oder Weniger unbekannt, und ist selbst das Bekannte nicht der Art, um einer mathematischen Behandlung unterworfen werden zu können, wie wird es möglich seyn, das unendlich verwickeltere, durch die Verbindung der einzelnen Organe und deren Functionen entstehende Ganze in seinen Erscheinungen und Bedingungen klar zu durchschauen? Die Erscheinungen dieses Ganzen, seine

sogenannten organischen Lebensthätigkeiten, stehen mit den bisher bekannten mechanischen und chemischen Eigenschaften der einzelnen Theile so wenig im Verhältniss, dass man sich wahrlich nicht darüber wundern darf, wenn frühere Zeiten sie als die Wirkungen einer eigenthümlichen das Ganze beherrschenden Kraft, der Lebenskraft, betrachten, das ist, einer selbstständigen Ursache der Wirkungen, welche nicht an den Stoff gebunden, nicht der Ausdruck seiner Gesammteigenschaften und Bewegungen seyn sollte, sondern welche man sich als selbstthätig die Bewegungen hervorrufend und dieselben willkürlich verändernd dachte. Selbst der gebildete, nur mit der Mechanik nicht vertraute Mensch erstaunt über die Grösse der Wirkung einer Locomotive, welche durch die Verwendung ursprünglich sehr einfacher mechanischer Verhältnisse erreicht wird; dem Ungebildeten ist es aber geradezu unbegreiflich: er staunt die Locomotive an als ein Wunderding, dessen Wirkungen er sieht, dessen treibende Kräfte er nicht begreift. Bildung aber ist ein relativer Begriff; in der Betrachtung des thierischen Organismus wird hoffentlich auch die Zeit kommen, wo die jetzige Bildung den Standpunkt der Ungebildeten bezeichnet. — Ueberall aber, wo es uns bisher gelang, in die pathogenetische Erkenntniss der Wirkung Krankheit erregender Schädlichkeiten einzudringen, sind uns mechanische Gesetze entgegengetreten als Ausdruck für die physikalische oder chemische Wirkung und Gegenwirknng, welche die Substanzen der Schädlichkeit und des Organismus gegenseitig auf einander ausüben. Wir werden noch lange den Ausdruck dynamische Wirkung als *terminus technicus ignorantiae* nicht entbehren können, insofern damit nur bezeichnet werden soll, dass wir Veränderungen in der Erscheinung auf die ihnen allerdings zu Grunde liegenden

physikalischen Gesetze zur Zeit noch nicht zurückführen können, die Aufgabe aber wird es immer bleiben, wenn wir überhaupt eine Erklärung geben wollen, die sogenannte dynamische Wirkung als eine physikalisch vermittelte zu begründen.

Nachdem man sich früher gewöhnt hatte, die Thätigkeitsursachen von der Materie zu trennen und sie als selbstständige Kräfte derselben zu betrachten, mussten jene pathogenetischen Anschauungen die am nächsten liegenden seyn, welche die Krankheit durch eine Veränderung der Kräfte und der den Organismus beherrschenden Gesammtkraft, der Lebenskraft, entstehen lassen. Die Medicin hat diesen Standpunkt, welcher nur noch von wenigen wissenschaftlichen Nachzüglern behauptet wird, längst überwunden. Die Hahnemann'sche Theorie der Arzneiwirkung hat ihn, hoffentlich zum letzten Male, mit allen Absurditäten ausgeschmückt, indem sie durch die dynamischen Kräfte des Arzneimittels die erkrankte dynamische Lebenskraft des Organismus direct verändert werden lässt. Seltsamer Weise aber hat die Pathogenie in einzelnen Abschnitten jene längst überwundene Anschauungsweise noch festgehalten. Es gehören hierher die im engern Sinne sogenannten dynamischen Gelegenheitsursachen der Krankheit, und unter ihnen besonders die psychischen. Erklärt wird dies allerdings daraus, dass die psychischen Erscheinungen die verwickeltsten von allen Lebensthätigkeiten des thierischen Organismus sind. Es kann hier noch nicht erörtert werden, wodurch man veranlasst wurde, die Seele als eine selbstständige und für sich unabhängig von der Organisation bestehende Kraft aufzufassen, allein so viel ist gewiss, dass die Wirthschaft der Seele im Organismus, wie sie sich die grosse Menge des ärztlichen und nichtärztlichen Publicums

zu denken pflegt, jedenfalls eine sehr unordentliche ist: sie waltet gesetz- und regellos. Bald sucht sie sich die Leber aus und bald das Herz, bald die Lungen oder die Gedärme, bald das Rückenmark oder die Sinnesorgane, um zu verändern oder zu vernichten, ja zuweilen wird sie so unsinnig, dass sie ihr eigenes Gehäuse mit einem kühnen Griffe über den Haufen wirft. Und warum? unter welchen Bedingungen? durch welche Mittel? Da bleibt freilich jede Antwort aus, und selbst die sonst so gefällige Teleologie, die gleich einem *deus ex machina* gewöhnlich aus der Bedrängniss helfen muss, weiss hier nichts zu thun, als sich selbst vernichtend auf eine unbegreifliche Weisheit zu verweisen. Und da man doch eine gewisse Gesetzmässigkeit und Regel in der Wiederkehr der Erscheinungen nicht zu leugnen vermag, welche gleichwohl aus dem aufgestellten Begriffe vom Wesen der Seele nicht hergeleitet werden kann, wie quält man sich ab, nachdem die natürliche Brücke, welche aus dem einen Gebiete in das andere führt, abgebrochen wurde, den Uebergang zu finden! Da sagt man uns, dass die Seele in der Leidenschaft in innere Bewegungen versetzt diese Bewegungen auf die Organe übertrage. Ich weiss nicht, welche Vorstellung sich der diese Untersuchungen mit einem so grossen Aufwand von Scharfsinn verfolgende Lotze von der sogenannten Substanz der Seele an sich und deren inneren Bewegungen macht; aber wenn die Seele an sich thätig ist, müsste sie sich denn nicht immer in inneren Bewegungen befinden, möge sie den abstracten Gedanken des Philosophen nachdenken oder in Wuth seyn? und wenn sie in letzterem Zustande ihre inneren Bewegungen auf die ihr äusserlichen Organe übertragen kann und muss, weshalb nicht auch im ersteren? Unserer sonstigen naturwissenschaftlichen An-

schauungsweise gegenüber besteht aber geradezu ein Wunder darin, dass die körper- und stofflose, mit Willkür und Vernunft begabte Seele die materiellen Massen des Organismus verändert, und zwar theils willkürlich, theils unwillkürlich, theils zweckmässig, theils unzweckmässig!

Wir verkennen nicht den tiefen Ernst derartiger Bestrebungen, durch welche die Frage nach der Wechselwirkung zwischen Seele und Körper untersucht und zugleich der Versuch gemacht wird, die Unsterblichkeit der ersteren auf diesem Wege zu sichern. Wir halten aber ein solches Unternehmen jedenfalls für verkehrt und eher geeignet, bestehende Zweifel zu verstärken, als zu vernichten. Es hat niemals Nutzen gestiftet, zwei ganz disparate Gebiete mit einander zu vermischen. Die physiologische Psychologie ist eine Naturwissenschaft; den für diese allseitig anerkannten Behandlungsweisen muss auch sie unterworfen werden, wenn wir aus Mystik und Märchenwelt herauskommen wollen. Auf der andern Seite aber ist sie nicht so arrogant, um sich überhaupt die Entscheidung der Endfrage über das Wesen der Seele anzumassen, und es bleibt Raum genug übrig, auf welchem das Gefühl subjective Befriedigung suchen und finden kann. Aber man mische nicht solche Anschauungsweisen in die naturwissenschaftliche Behandlung, man erkläre nicht physiologische Vorgänge mit theologischen Glaubenssätzen und setze nicht an die Stelle vielfach vermittelter und abgeleiteter Vorgänge überall eine letzte Endursache, welche damit nichts zu schaffen hat. So bequem dies Verfahren für den Glauben seyn mag, so wenig dient es der Naturforschung.

Die naturwissenschaftliche Behandlung geht von dem concreten individuellen Seyn, dem lebenden Organismus aus. Unter Organismus verstehen wir gewisse räumlich be-

schränkte Massen, deren einzelne Theile und Thätigkeiten organisch zu einem Ganzen verbunden sind. Was heisst: organisch verbunden? Es bezeichnet, dass die gegebenen Massen und Thätigkeiten so angeordnet und verknüpft sind, dass eine die andere wechselseitig bedingt und unterhält. Durch dieses wechselseitige Bedingen und selbst wieder Bedingtseyn ist eben die Einheit, die Verknüpfung zu einem organisch gegliederten Ganzen gegeben. Als einzelnes Beispiel diene das Verhalten der *medulla oblongata* zu Athem- und Herzbewegung und umgekehrt, oder das Wechselverhältniss zwischen Darmkanal, drüsigen Organen und Blutgefässsystem. Durch diese organische Verknüpfung des vielfachen Einzelnen zu einem Ganzen sind eine Menge von Erscheinungen bedingt, welche eben nur der Verbindung, nicht dem Einzelnen zukommen, — die organischen Lebensthätigkeiten. Diese organischen Einheiten, Organismen, und die organische Verbindung ihrer einzelnen Theile sind empirisch gegebene Thatsachen.

Wir haben deshalb bei unserer Untersuchung von dem empirisch gegebenen menschlichen Organismus auszugehen, welcher nach alter Anschauungsweise aus Leib und Seele bestehen soll. Uns aber kümmert es nicht, ob Seele und Leib jemals getrennt waren oder jemals getrennt seyn werden, sondern wir nehmen beide in ihrem erfahrungsmässig gegebenen gegenseitigen Zusammenleben und suchen nach den Gesetzen, welchen beide Erscheinungsreihen unterworfen sind. Ueberall, wo wir im weiten Reiche der Natur Thätigkeiten beobachten, sehen wir sie mit materiellen Massen in Verbindung. Von den Erscheinungen der physikalischen Welt wird dies bereitwillig zugestanden. Aber auch für die Lebensthätigkeiten organischer Wesen finden wir, dass sie an solche Massen, an die Organe, gebunden

sind; es ist nicht eine besondere Kraft, ein besonderes geistiges Etwas, welches die Galle secernirt, den Blutlauf regelt, Trennungen des Zusammenhanges heilt u. s. w., sondern alle diese Erscheinungen sind dadurch bedingt, dass die Materie in gewisser eigenthümlicher Weise angeordnet, zu Organen gestaltet ist, und dass diese Organe selbst auf die mannigfachste Weise mit einander verbunden wurden.

Die Erscheinungen der Seele bilden einen Theil dieser Lebensthätigkeiten; sie entfalten sich mit der Entwickelung des Körpers, erreichen eine gewisse Höhe und nehmen wieder ab; sie sind ebenso an die Integrität bestimmter Organe gebunden, verändern sich mit diesen und bieten dann ein normwidriges Verhalten dar, wie alle übrigen körperlichen Thätigkeiten bei Erkrankung ihrer entsprechenden Organe; sie lassen sich durch willkürlich hervorgerufene Beschädigung ihrer Organe im physiologischen Experimente ebenso gut verändern, wie jede andere körperliche Function; wir sehen sie endlich in derselben engen Verbindung mit andern Organen, so dass veränderte Zustände des Seelenorgans mannichfache Abweichungen in andern Theilen des Körpers, in dem Blutlauf, der Verdauung, der Bewegung hervorbringen, und wir finden sie schliesslich in der gleichen Weise abhängig von andern Organen. Wie ein Krankheitszustand der Leber die Lebensthätigkeiten der Lunge beeinträchtigt, die Verdauung stört u. s. w., so verändert er auch die Functionen des Seelenorgans und stört die psychischen Verrichtungen; umgekehrt erregen verschiedene normale oder pathologische Zustände des Gehirns die vielfachsten Reflexe in den bildenden Organen.

Der Physiolog betrachtet die Organe als Träger der Lebensthätigkeiten; ebenso hat der psychische Anthropolog

das Gehirn als Organ, die psychischen Erscheinungen als Functionen anzusehen und darnach die Methode seiner Untersuchung zu richten. Die Seele hat so gut ihre Physik, wie jede andere Kraft des Naturforschers, sagt Spiess (Nervenphysiologie a. a. O.) sehr richtig. In gleicher Weise nun, wie der Naturforscher sonst die Gesetze der Wirkung einer angenommenen Kraft aus den Erscheinungen der Wirkung erkennt und dadurch zuletzt sich ein Verständniss über die Natur jener gesetzten Thätigkeitsursache bildet, ein Verständniss, welches vollständig entwickelt die Annahme der Kraft selbst negiren würde, ebenso hat der naturforschende Psycholog die Erscheinungen der Seele zu analysiren und die Gesetze in dem Wechsel derselben zu ergründen. Zwar hört der psychische Anthropolog ebensowenig den Gedanken wachsen, als der Botaniker das Gras, so wenig aber, als der letztere sich damit zufrieden giebt, eine Gras wachsen lassende Kraft anzunehmen als ein Vermögen der Erde, so wenig darf sich der physiologische Psycholog mit einer Gedanken bildenden Kraft begnügen, als einem Vermögen der Seele. Der Botaniker hat die Bedingungen und die besondern Verhältnisse zu erforschen, unter welchen das Wachsthum der Grashalme erfolgt, und die Weise ihrer Bildung näher zu studiren. Und die psychischen Thätigkeiten des Menschen haben auch ihren Anfang, sie wachsen und entfalten sich, sie bestimmen materielle Substrate des Körpers zur Thätigkeit oder zur Ruhe, sie werden gestört und abnorm, ja sie vernichten selbst den Bau der Organe. Und soll da der Naturforscher die Hände in den Schooss legen und in frommer Bescheidenheit ausrufen: Herr, unerforschlich sind deine Wege! oder soll er nicht vielmehr die Hände rühren zur Arbeit, welche ihn nach jedem Schritte vorwärts dieselbe Weis-

heit, welche der Andere in stummer Unthätigkeit anstaunt, nur in so klarerem Lichte sehen lässt?

Ehe wir uns aber zu der eigentlichen Aufgabe der vorliegenden Abhandlung wenden und die pathogenetische Wirkung der sogenannten psychischen Gelegenheitsursachen darzustellen versuchen können, wird es unerlässliche Nothwendigkeit seyn, das Verhältniss, in welchem die psychischen Thätigkeiten zu dem Nervensysteme stehen, näher zu beleuchten, soweit dies der gegenwärtige Stand der Wissenschaft gestattet.

Erstes Kapitel.

Das Nervensystem und die psychischen Thätigkeiten.

Jahrhunderte lang hat der Mensch die Aussenwelt empfunden, gedacht, gefühlt und in Willkür gehandelt, bevor ihm auch nur eine Ahnung davon ward, dass alle diese Thätigkeiten in innigster Verbindung zu gewissen Organen seines Körpers stehen. Die Frage nach der Ursache der wahrgenommenen Veränderungen hat ihn aber immer bewegt und zu Erklärungsversuchen aufgefordert. Das Wunder, welches eine Erklärung überhaupt nicht zulässt, spielt anfangs eine grosse Rolle, dann werden die treibenden Kräfte der Natur personificirt und als selbstthätig und bewusst handelnde Wesen gedacht; endlich bleiben nur die einfachen Kräfte der trägen Materie gegenüber, und zuletzt nur der Stoff mit seinen ihm zugehörigen Eigenschaften. Hineingesetzt in das Leben der Natur empfindet das Kind unmittelbar, ohne sein Zuthun, es bewegt sich ohne Willkür, aus dunkler Nacht und allmähliger Dämmerung erhebt sich sodann das Bewusstseyn, welches kommt und geht ohne dass wir wissen, woher und wohin. Ein Theil der Thätigkeiten unseres eigenen Lebens spiegelt sich in ihm, und so finden

wir, zum Selbstbewusstseyn erwacht, in unserm Organismus ein Wesen, welches uns unmittelbar Aufschluss giebt nicht nur über Veränderungen, die wir erfahren, sondern auch über solche, welche wir veranlassen. Entscheidend für die Lehre der sogenannten Wechselwirkung von Seele und Leib ist aber die andere Thatsache geworden, dass wir durch das Bewusstseyn auch nicht das Geringste unmittelbar erfahren über die Processe, durch welche jene Veränderungen im Bewusstseyn hervorgebracht werden; wir erkennen zwar die Thätigkeiten, nicht aber die inneren Bedingungen, an welche ihr Erscheinen geknüpft ist. Wir wissen im Bewusstseyn unmittelbar, dass wir empfinden, aber wir erfahren nichts davon, dass die Erregung eigenthümlicher zarter Fasern dazu die unerlässliche Bedingung ist; wir empfinden den Schall und hören, wir empfinden das Licht und sehen, aber wir erfahren nichts von dem kunstvollen Baue des Auges und Ohres, durch welche jene Empfindungen allein möglich werden; wir wissen, dass wir uns willkürlich zu bewegen im Stande sind, allein der grosse Theil der Menschen weiss nicht, dass das Fleisch, welches sie verzehren, die Lageveränderung der Glieder vermittelt. Musste es nun nicht natürlich scheinen, dass jene psychischen Thätigkeiten, welche im Bewusstseyn auftreten, ohne dass sie uns zugleich das Wissen von einer körperlichen Vermittelung erregen, überhaupt einer solchen nicht bedürftig seyen? — Dazu kommen die grossen Schwierigkeiten, welche die Untersuchung des Nervensystems hinsichtlich seines Baues sowohl als seiner functionellen Verrichtungen zu überwinden hatte, bevor nur ein leidliches Resultat möglich wurde. Auch hier geht es aber der Menschheit, wie dem Individuum; eine einmal gefasste Anschauung ist schwer zu berichtigen, und das histo-

rische Recht und der historische Irrthum wird immer gleich eifrige Vertheidiger finden.

So wurden denn alle Lebensthätigkeiten des Leibes einer vom Körper unabhängigen Seele zugeschrieben, *anima vegetativa*, *sensitiva*, *rationalis*. Die fortschreitende naturwissenschaftliche Untersuchung des Menschen hat aber die Organe finden lassen und die Bedingungen entdeckt, durch welche Stoffwechsel und Ernährung unterhalten und geleitet werden, sie hat die Fühlfäden des Bewusstseyns und die bewegenden Leiter seines Willens kennen gelehrt, sie hat den kunstvollen Mechanismus jener Organe zergliedert, durch welche das Bewusstseyn überhaupt Kunde erhält von der Welt, welche ausser ihm ist, — und alle Fäden im dunklen Labyrinthe des körperlich-psychischen Organismus führten den Forscher nach einem Organe, dem Gehirn. In ihm fand er das Organ der Seele, — ein Wort, das mehrfacher Deutungen fähig und eben desshalb den meisten Parteien genehm war.

1) Verhältniss der Seele zu dem Gehirn.

Wir sind hier genöthigt, auf die Grundanschauungen über das Verhältniss der Seele zu dem Gehirn, wenn auch in möglichster Kürze, etwas näher einzugehen, da es uns namentlich auch darauf ankommt, selbst die Anhänger anderer Anschauungsweisen davon zu überzeugen, welche Berechtigung den späteren Untersuchungen zukommt.

Alle Systeme der Naturbetrachtung im weitesten Sinne zerfallen in idealistische oder dynamische und in realistische. Die ersteren haben alle, so verschieden sie in der Ausführung seyn mögen, das Gemeinsame, dass die Idee als das Einzige betrachtet wird, was in der Welt und den

organischen Körpern Bestand hat. Als Ursache der Organisation des Körpers sowohl als der Seele und ihrer ferneren Entwickelungen besteht die bewegende Idee, welche mit der Materie nicht nothwendig, sondern zufällig zusammenhängt und Verbindungen mit dieser nur in so weit zeigt, als sie fort und fort neue materielle Substanzen sich unterwirft, welche dadurch der bewegenden Idee entsprechende Formen annehmen. Die Materie selbst ist dabei blos durch die ihr zukommenden physikalischen Kräfte thätig. Hier, an dem Coincidenzpunkte der bewegenden Kraft der Idee mit der durch ihre physikalischen Kräfte thätigen Materie ist die schwache Stelle der idealistischen Systeme, denn damit ist jener Dualismus geschaffen, der ein wirkliches Verständniss der Erscheinungen, nach welchem der Menschengeist ringt, unmöglich macht. Es liegt darin aber auch das Zugeständniss einer nur unvollkommenen Durchführung der Grundansicht. Denn die physikalischen Kräfte der Materie, durch welche diese thätig seyn soll, bestehen doch auch nur in Anregung von Bewegungen; wenn aber die Idee allein das Bewegende am und im Organismus ist, so müssten auch diese durch die angeblichen blossen physikalischen Kräfte der Materie hervorgerufenen Bewegungen der Idee angehören; will man also den Grundsatz durchführen und nicht einer „thätigen Idee" eine „thätige Materie" gegenüberstellen, so muss man die physikalischen Kräfte der Materie streichen und sie auch der bewegenden Idee, welche Verbindung mit jener Masse einging, zuschreiben. Damit stösst man aber auf eine fernere schwache Stelle aller idealistischen Systeme, indem dieselben, um die Selbstständigkeit der Idee beim Wechsel der Formen zu retten, die von der Idee mit den materiellen Massen eingegangene Verbindung eine zufällige seyn

lassen. Gerade dieser Zufall würde jede wirkliche Naturforschung unmöglich machen, welche ja nur unter der Bedingung gleichbleibender Verhältnisse die Regel auffinden kann und das starre Gesetz auch in vielen Lehren der Natur bereits gefunden hat. Will man desshalb den Zufall doch beibehalten, so darf man ihn nur einmal am Anfange der Verbindung der bewegenden Idee mit der materiellen Substanz eintreten lassen, oder man nimmt beide als unmittelbar verbunden, ohne auf den Anfang des Anfanges weitere Rücksicht zu nehmen. In dieser letzteren Weise verfuhren die Anhänger realistischer Systeme, indem sie den Atomen der Materie zugleich auch die „Begeistigung" in zwar verschiedenen, aber doch für die einzelnen gleichbleibenden Graden zuertheilten. — Spinoza, die Monadologie Leibnitzens und Herbarts, die Identitätsphilosophie.

Diese verschiedenen Grundanschauungen haben natürlich auf die Lehre von der sogenannten Wechselbeziehung zwischen Seele und Körper den entschiedensten Einfluss gehabt und namentlich in neuerer Zeit materialistische Ansichten begünstigt. Eine Versöhnung beider grossen Parteien scheint indess nicht unmöglich, wenigstens soweit es sich um die natürlichen Vorgänge körperlicher und psychischer Processe handelt. Auch die Anhänger idealistischer Anschauungen geben zu, dass die Idee in der realen Welt nur dadurch zur Erscheinung gelangen kann, dass sie Bewegungen materieller Massen veranlasst, sich letztere gleichsam anbildet. Wollen sie aber nicht jede Naturforschung negiren, so müssen sie zuvor einräumen, dass bewegende Idee und todte Masse in gewissen sich gleich bleibenden Verhältnissen verbunden sind. Wer freilich Beides leugnet, wer die Idee in dieser irdischen Welt nach Belieben mit den Massen schalten und walten lässt, mit

dem ist auf dem Gebiete der Naturforschung nichts anzufangen, denn statt des gleichbleibenden Gesetzes würde dann überall eine unbegreifliche Willkür der individuellen Idee herrschen.

Ueber diesen Standpunkt sind wir hinaus; er bezeichnet den Anfang der Naturbetrachtung, er statuirt überall das Wunder, er setzt überall eine erste Ursache statt abgeleiteter Bedingungen. Ganz anders gestaltet sich die Sache, wenn man zwar auch idealistische Anschauungen zu Grunde legt, der realen Welt aber so weit Rechnung trägt, dass man gleichbleibende Verhältnisse für die Verbindung der Idee mit ihren substantiellen Trägern zugiebt. Nur unter gleichen Verhältnissen oder *Bedingungen* werden dann auch die *Erscheinungen* die gleichen seyn. Damit ist erst die Möglichkeit gegeben, aus dem Wechsel der Erscheinungen das Gesetz der Bedingungen zu finden. Jeder Wechsel setzt natürlich eine Veränderlichkeit voraus; diese muss auch jener Idee zukommen, sonst könnte sie nicht veränderliche Zustände zeigen. Es ergiebt sich nun sogleich die doppelte Möglichkeit, dass dieser Wechsel der Erscheinungen von Veränderungen herrühren werde, welche entweder die Idee oder den substantiellen Träger betrafen. Wie sich die Idee (— sey dies selbstthätig, sey es durch ihr äussere Potenzen —) verändern und doch dabei dieselbe bleiben kann, mögen diejenigen zu erweisen versuchen, welche jene Attribute postuliren. Wie Veränderungen des substantiellen Trägers die substanzlose Idee alteriren können, ist für unsere menschlichen Anschauungsweisen gleichfalls nicht zu begreifen. Wir sind aber schon gewöhnt, Vieles in der Natur mit unserem Menschenverstande nicht fassen zu können, und müssen uns überall damit begnügen, gewisse *letzte Verhältnisse als solche* anzuerkennen. Der

Naturforscher bezeichnet es geradezu als Erklärung, wenn er zusammengesetzte Erscheinungen auf einfache, einer weiteren Verfolgung entzogene Thatsachen zurückgeführt hat.

Wenden wir uns von diesen allgemeinen Betrachtungen speciell zu dem natürlichen Verhältniss von Seele und Körper, so steht zunächst auf der einen Seite der ideelle Monismus, welcher alle Veränderungen des Organismus von einer bewusst oder unbewusst empfindenden und willkürlich oder unwillkürlich bewegenden Seele ableitet, auf der anderen Seite der materielle Monismus, welcher alle thierischen Functionen sammt den psychischen als Resultanten der gegebenen Verbindung materieller Massen betrachtet, zwischen beiden ein Dualismus, welcher bald mehr nach der einen, bald mehr nach der andern Seite sich hinneigt. Der Materialismus ist die einfachste dieser drei Hypothesen, und findet wesentliche Unterstützung dadurch, dass wir sonst überall in der Natur die Thätigkeitserscheinungen von Veränderungen ihrer materiellen Träger abhängig sehen und sie auf letztere zurückzuführen gelernt haben. Die Identitätsphilosophie, welche Kraft und Materie, Thätigkeit und Substrat, als die beiden immer und überall gleichzeitig vorhandenen und sich gegenseitig nothwendig voraussetzenden Seiten oder Pole betrachtet, kennt natürlich kein Thätigseyn ohne entsprechende materielle Veränderung und umgekehrt. Der Dualismus hat von seinen drei Formen: *systema influxus*, *causarum occasionalium* und *harmoniae praestabilitae* nur die letzte aufrecht erhalten können, da die erste alle Schwierigkeiten und naturwissenschaftlichen Unbegreiflichkeiten beider Systeme vereinigt, ohne auch nur die geringsten Vortheile für die Untersuchung, ja selbst für die blosse Betrachtung

zu liefern, das System der sogenannten Gelegenheitsursachen aber an die Stelle der Erklärung eine fortlaufende Reihe von Wundern setzt, wenn es sich nicht selbst hinter die prästabilirte Harmonie zurückzieht. Letztere postulirt allerdings auch ein Wunder, aber nur einmal. Welche sonstigen Schwierigkeiten sich dieser Theorie der prästabilirten Harmonie entgegenstellen, kann hier ebenso wenig erörtert werden, als ein näheres Eingehen auf die den materialistischen Anschauungen gemachten Einwürfe am Orte seyn würde. Wer eine naturwissenschaftliche Forschung des natürlichen Verhältnisses von Seele und Körper unternehmen und eine allgemeine Anschauung darüber durchaus vornweg haben will, der hat nur die Wahl zwischen dem Materialismus, der Identitätsphilosophie oder der prästabilirten Harmonie. Für die Behandlung selbst und deren Methode kann und darf aber eine Verschiedenheit daraus nicht erwachsen, denn jede der erwähnten Grundanschauungen setzt materielle Veränderungen der Substanzen beim Wechsel psychischer Erscheinungen voraus. Möge man sie nun als letzte Ursachen oder als blos nothwendig begleitende Erscheinungen betrachten, das ist gewiss, dass sie nur auf dem erfahrungsmässigen Wege der Beobachtung erforscht und aufgefunden werden können; möge man ferner von dem einen oder dem andern Standpunkte aus die Lösung der Aufgabe unternehmen, die Aufgabe selbst und die Methode ihrer Bearbeitung müssen dieselben bleiben.

Die Bedingungen dieses sogenannten Wechselverhältnisses lassen sich nämlich nicht auf aprioristischem oder rein speculativem Wege erkennen, sondern lediglich an der Hand der erfahrungsmässigen Naturforschung und unter Anwendung ihrer sonst so erfolgreichen Methoden. Der Kenner weiss es, wie sehr die Psychologie der physiologischen Begrün-

dung bedürftig ist, und welche Irrthümer aus dem Mangel derselben nothwendig hervorgehen mussten; der Arzt aber entbehrt ohne sie jedes wissenschaftlichen Anhaltepunktes für das Verständniss der interessantesten Erscheinungen, welche der menschliche Organismus bei der Entstehung, dem Verlaufe und selbst der Heilung vieler Krankheiten darbietet. Dies auszuführen, soweit es die Entwickelung der Wissenschaft gegenwärtig möglich seyn lässt, liegt gleichzeitig in dem Interesse der Physiologie, der Psychologie und der Medicin.

Betrafen die bisherigen Betrachtungen nur die allgemeinen Ansichten, welche über das Verhältniss der Seele zu körperlichen Massen und Processen überhaupt existiren, so ist jetzt noch etwas näher einzugehen auf die Stellung der Seele zum Nervensystem und insbesondere zum Gehirn. Das, was man Seele nennt, ist ein phänomenologischer Begriff, ein Gesammtausdruck für eine Reihe Erscheinungen, welche im Bewusstseyn als zusammengehörig vorgefunden werden. Die Frage nach der Natur der Ursache dieser Erscheinungen hat darauf die Antwort erfolgen lassen, dass sie in einem selbstständigen und immateriellen Wesen ihren Grund finden. Es ist dies natürlich eine Hypothese, welche mit der ursprünglichen Bildung des Begriffes Seele nichts zu thun hat. Von manchen jener Erscheinungen, welche wir unter dem Gesammtausdrucke psychische zusammenfassen, ist es indessen bekannt, dass sie auf das Engste verknüpft sind mit gewissen Formbestandtheilen des Organismus. Wir wissen, dass eine Empfindung nicht möglich ist, wenn nicht die Reizung einer sensibelen Nervenfaser vorausging, wir wissen, dass Grad und Qualität der Empfindung in einem bestimmten Verhältniss zu dieser Erregung stehen. Wir wissen ferner, dass will-

kürliche Lageveränderungen der Glieder nur dadurch möglich werden, dass besondere Nervenfasern ihre Erregungszustände auf contractiles Muskelgewebe übertragen. Wir wissen endlich, dass die erregte sensible Faser nur dann Empfindung veranlasst, wenn sie in ununterbrochenem Zusammenhange mit dem Gehirn ist, und dass willkürliche Bewegung nur dort erfolgt, wo die motorische Nervenfaser mit dem Gehirn in Verbindung steht. Die Einwirkung des wollenden Bewusstseyns auf motorische Fasern steht diesem nicht für die ganze Bahn derselben zu, sondern ist auf die Anfangspunkte derselben beschränkt; die Affection des ruhenden Bewusstseyns durch sensible Nerven wird nicht durch Reizung jeder beliebigen Stelle ihres Verlaufes, sondern nur ihres Hirnendes bewirkt. Wenn der motorische und sensible Nerv auch noch so kurz vor ihrem centralen Ende durchschnitten werden, so wird doch die willkürliche Bewegung unmöglich, — der Wille kann die winzige Trennungsfläche nicht überspringen, — und das Bewusstseyn bleibt auch bei der stärksten Reizung des peripheren Theiles der sensibeln Faser unverändert. Können wir also auch nicht die Transsubstantiation der Erregung eines sensibeln Nervens in eine Empfindung wahrnehmen, so kennen wir doch das Organ, in welchem dieselbe vor sich geht; können wir auch nicht zusehen, wie die Seele die motorische Nervenfaser anstösst, um eine physikalische Strömung in ihr zu veranlassen und eine Muskelcontraction hervorzurufen, so kennen wir doch den Ort, von dem aus der Strom erregt werden muss. Hier, in diesem Theile des Organismus, wo das Wechselverhältniss zwischen organischer Form und psychischer Thätigkeit offenkundig zu Tage liegt, hat man naturgemäss das Organ der Seele finden müssen. Heisst „Organ“ hier so viel als

blosses Werkzeug, mit welchem und durch welches die Seele zu regieren pflegt, wie der Mensch zur Ausführung beabsichtigter Handlungen sich bald dieses, bald eines andern Geräthes bedient? Sicherlich nicht! Mag der Einzelne sich über das letzte Verhältniss der Seele zum Leibe eine Ansicht reserviren, welche er wolle, als Naturforscher ist er gezwungen, im Gehirn das nothwendige Organ der psychischen Thätigkeiten anzuerkennen. Freilich ist es unseren sonstigen Anschauungen zuwider, wenn physikalische Bewegungen und Strömungen ein immaterielles, blos dynamisches Wesen zu Veränderungen seines Zustandes veranlassen sollen, wobei jene mechanischen und diese dynamisch-psychischen Veränderungen sogar in einem bestimmten Verhältniss stehen müssen, indem die gesetzte somatische Veränderung *a* nothwendig die psychische *b* hervorruft, so dass *b* eintreten muss, wenn *a* vorherging. Aber dies mag Jeder mit sich selbst ausmachen: des Unerklärlichen giebt es so Manches in diesem Bereiche, dass Toleranz anderer Ansichten so lange zu üben Pflicht ist, als sie nicht eine verkehrte Methode der Bearbeitung nach sich ziehen. Wir gestehen gern dem persönlichen Interesse, dem Glauben und dem religiösen Bedürfniss ihre in der menschlichen Natur tief begründete Berechtigung zu, allein der irdische Glaube vom überirdischen Himmel darf den Naturforscher nicht hindern, das starre Gesetz der Gravitation zu finden und seine den Weltenlauf regelnde Kraft zu ermessen! Glaube man nun aber von der Art des Verhältnisses zwischen körperlichem Organ und psychischer Thätigkeit, was man wolle, so ist doch so viel gewiss, dass eine naturwissenschaftliche physiologische Behandlung der hierher gehörigen Vorgänge geradezu unmöglich seyn würde, wenn jene Verbindung nicht eine nothwendige, wenn sie

nicht eine unter denselben Bedingungen sich gleich bleibende, wenn sie nicht eine gesetzliche wäre.

Der Physiolog ist genöthigt, dasselbe Verhältniss, welches er für die anderweitigen Theile des Körpers und die an ihnen zur Erscheinung kommenden Thätigkeiten statuirt, auch auf das Gehirn anzuwenden, er betrachtet dasselbe als Organ, die psychischen Erscheinungen als Function. Ob diese Function jemals abgesehen von dem Organ bestanden hat oder bestehen wird, kann uns an diesem Orte nicht kümmern. Organ der Seele wird das Gehirn aber deshalb, weil wir an seine Integrität die beiden Hauptfactoren und Kennzeichen des thierischen Lebens, die Empfindung und die willkürliche Bewegung geknüpft sehen. Was die Betheiligung des Hirns beim Vorstellen betrifft, so ist die Art und Grösse derselben erst dann genauer festzustellen, wenn die Erläuterung des Processes der Empfindung vorausging.

Empfindung und thierische Bewegung sind zusammengesetzterer Natur, als es anfänglich scheint. Beide sind durch das Vorhandenseyn von Nervenfasern bedingt. Der Process der Empfindung ist der einfachere, die Bewegung ist deshalb schon complicirter, weil sie ausser dem Nerven noch ein contractiles Gewebe voraussetzt. Empfindung und Bewegung gehen die vielfachsten Verbindungen auf allen Stufen des thierischen Lebens ein, sind unter der Form kunstvoller organischer Apparate als Regulatoren der wichtigsten Lebensprocesse verwendet und erheben sich endlich im Menschen dadurch, dass die den Empfindungen verwandten Vorstellungen die Muskelbewegungen beherrschen, zu der Freiheit des Handelns.

Die Schlüsse, welche man aus dem Parallelismus in der Entwickelung des Gehirns und der psychischen Thätigkeiten gezogen hat, ruhen noch auf viel zu unbestimmten

Unterlagen, als dass man diese Bezüge specieller durchführen könnte. Nur im Allgemeinen hat der Satz Wahrheit, dass eine reichere Entfaltung seelischer Thätigkeiten und eine vollständigere Ausbildung des Gehirns gleichmässig beobachtet werden. Ueber das Verhältniss einzelner Hirntheile zu speciellen Seelenthätigkeiten wissen wir noch weniger Zuverlässiges; auf dieses Wenige werde ich später zurückkommen.

2. Empfindung, Sinnesempfindung, Sinnesvorstellung.

Das Zustandekommen dessen, was man Empfindung nennt, ist in den höheren Thieren, von denen hier allein die Rede seyn kann, an die Integrität des Gehirns geknüpft. Gegen diese physiologische Thatsache streitet kein Mensch. Sogleich aber am Anfange stossen wir auf den sonderbaren Umstand, dass man seit lange die Empfindung als körperliche Thätigkeit zu betrachten gewohnt ist, während sie doch augenscheinlich zu den psychischen gehört. Es erklärt sich dies dadurch, dass der Empfindungsprocess in der ganzen Reihe der Thierwelt vorkommt, der Mensch allein aber eine Seele haben sollte. Die Empfindung beruht auf einem physiologischen Vorgange: die kunstvollen Apparate der Sinnesorgane, der physiologische Versuch und das pathologische Experiment der Natur liefern dafür so offenbare Beweise, dass daran zu zweifeln geradezu absurd wäre. Wenn man aber die Seele vom Körper trennt, dann muss natürlich in dem Processe der Empfindung die Scheidung beginnen. Consequente Denker haben dies auch gethan. Niemals aber hat man leugnen können, dass die physikalische Veränderung des sensibeln Nerven nothwendig

sey, wenn eine Empfindung überhaupt entstehen soll. Gewöhnlich ist man in das entgegengesetzte Extrem gefallen und allgemein ist daher die Behauptung, dass die sensibeln Nerven empfinden. Dies ist auch physiologisch ein Irrthum.

Empfindung nennen wir die bewusste Wahrnehmung einer Reizung, welche eine centripetal leitende Nervenfaser traf. Wir kennen die Empfindung nur als eine bewusste, daher bildet die Perception der Reizung, durch welche ich eben unmittelbar erfahre, dass die Erregung einer sensibeln Nervenfaser statt hatte, ein nothwendiges Moment der Empfindung. Unbewusste Empfindungen kann es nicht geben, wohl aber Erregungen sensibler Nerven, welche nicht zum Bewusstseyn kommen. Jeden Augenblick können wir uns davon überzeugen, wie selbst ziemlich starke periphere Reizungen doch keine Empfindungen veranlassen. Die Nerven leiten ohne Zweifel die erfahrene Veränderung zum Gehirn, — gleichwohl entsteht keine Perception derselben. Offenbar muss also zu dem einen nothwendigen Factor der peripheren Erregung und deren Fortpflanzung zum Gehirn noch ein weiterer hinzukommen, damit die Veränderung des sensibeln Nerven eine entsprechende des Bewusstseyns erzeuge. Den sensibeln Nerven selbst kann sie nicht inhärend seyn, sie muss ausser ihnen liegen. Der Metaphysiker schneidet die Frage rasch ab, sie ist ihm ohne Weiteres eine Energie der Seele; der Physiolog erinnert sich zunächst der grossen Menge immanenter Gehirnfasern im Verhältniss zu der geringen Zahl austretender, und da er gewohnt ist, dass im Organismus vorhandene Theile auch eine zugehörige Thätigkeit haben, so wird er von vornherein geneigt seyn, einem Theile dieser Fasersysteme dies zu übertragen. Die fernere Beobachtung

und Untersuchung sowie die Vergleichung der Thatsachen muss dann zeigen, ob er zu jener Annahme wirklich berechtigt war. Darnach würde also die Perception der Reizung sensibler Nerven dadurch weiterhin vermittelt werden, dass sich die Erregung, wenn sie im centripetal leitenden Nerven bis zum Gehirn fortgepflanzt worden war, auf andere dem Gehirn immanente Fasern und Fasersysteme übertrage. Wer es begreiflich finden kann, wie im Rückenmarke die Reizung empfindender Nerven auf motorische übergeht und diese zur Reflexbewegung veranlasst, der wird dieser Anwendung des vielfach im Organismus ausgeführten Gesetzes der Erregung einer ruhenden Faser durch eine in Thätigkeit begriffene seine Zustimmung nicht versagen.

Die entgegenstehende Behauptung, dass die Seele diese Veränderung der sensibeln Nerven unmittelbar percipire, indem sie durch die physikalische Bewegung des Nerven selbst in „innere" Bewegungen versetzt werde, stellt an den Verstand die Anforderung, sich ein Verständniss darüber zu bilden, wie Veränderungen der Materie Umwandlungen eines immateriellen Wesens bedingen sollen und umgekehrt. Dies ist ebensowenig zu erweisen als zu begreifen. Dagegen lehrt die Beobachtung auf unwiderlegliche Weise, dass das Bewusstseyn nicht im Stande ist, unvermittelt im Hirn umherzuspringen, um hier die Tasten des motorischen Nerven anzuschlagen, dort von den in inneren Bewegungen begriffenen sensibeln Fasern sich beliebig verändern zu lassen. Ferner können wir uns nur zu häufig davon überzeugen, dass dort, wo die Erregung nicht percipirt wird, der Zustand des Gehirns verändert ist, z. B. durch Schlaf, Schlag auf den Kopf, blutiges Ex-

travasat u. s. w., während die entgegengesetzte Ansicht von einer dabei eingetretenen Umwandlung der Seele in ihrer Substanz zu den grössten Abgeschmacktheiten führt, abgesehen davon, dass mit Entfernung z. B. des mechanisch wirkenden Druckes die Function zur Integrität zurückkehrt.

Jene immanenten Fasern des Gehirns, auf welche die Erregung der eigentlich so genannten sensibeln Nerven übertragen wurde, sind es, welche für uns in letzter Instanz die mitgetheilte Erregung auffassen und bewusste Empfindung oder Empfindung schlechthin veranlassen. Die Leichtigkeit, mit welcher die Erregungszustände centripetal leitender Nerven auf jene die Perception des Reizes vermittelnde Fasersysteme übergehen, ist sehr verschieden, wie dasselbe Verhalten des Rückenmarkes bei Erzeugung von Reflexbewegungen beobachtet wird. Heftige Reize werden bei normalem Zustande des Gehirns immer übertragen und dadurch zum Bewusstseyn gebracht; Richtung der Geistesthätigkeit, d. h. Concentrirung der Nerventhätigkeit des Gehirns auf einen Punkt, vermag bei entwickeltem Seelenleben dieselben zu schwächen, doch kann die Erregung nachträglich noch wahrgenommen werden, wenn die in den sensibeln Nerven hervorgerufenen Bewegungen noch nicht abgeklungen waren. Ueberhaupt hat die Perception der Empfindung sehr verschiedene Grade der Deutlichkeit; es hängt dies ab: von der Art der Anordnung des peripheren Nervensystems selbst, insofern durch dieselbe die Mittheilung zum Gehirn erleichtert oder erschwert ist, von der Stärke der Erregung an der Peripherie und somit auch im Gehirn, und endlich von dem Zustande des Gehirns selbst. Die genauere Apperception scheint bei höheren Thieren an die Integrität der grossen Hemisphären gebunden, eine un-

vollkommene aber schon in der Gegend der Brücke und grossen Hirnschenkel möglich zu seyn, wenn wir wenigstens den an ihnen angestellten Experimenten Glauben schenken dürfen, wo nach Wegnahme der grossen Hemisphären zwar alle Verarbeitung sinnlicher Eindrücke aufgehoben wurde, beträchtlichere Veränderungen sensibler Körpernerven aber doch als Schmerz noch empfunden zu werden schienen. Ob aber die Erscheinungen, aus welchen man dies schliesst, nicht als blosse Reflexbewegungen angesehen werden müssen, bleibt vorläufig dahin gestellt.

Vom physiologischen Standpunkte sind es also zwar immer Nerven, welche empfinden, aber nicht die ursprünglich erregten sogenannten Empfindungsnerven selbst. Wohl wird es für alle Zeiten unergründbar bleiben, wie der in den sensibeln Nerven erregte und auf die immanenten Gehirnfasern übertragene Strom das Bewusstseyn erweckt, die physikalischen Verhältnisse der Erregung, Weiterleitung und Uebertragung des Stromes aber werden der Untersuchung zugänglich seyn und müssen der naturwissenschaftlichen Bearbeitung unterzogen werden.

Auf der Empfindung ruht die Möglichkeit der Entwickelung unseres ferneren psychischen Lebens. Unsern ganzen Seelenreichthum erhalten wir in unterster Instanz durch den Process der Empfindung, denn er liefert das Material, aus welchem die Vorstellungen hervorgehen. Die verschiedenen Provinzen der Empfindung stehen dazu in einem weiteren oder engeren Verhältniss.

In der Empfindung erfahren wir immer nur Veränderungen unseres eigenen Körpers, nicht der Aussenwelt: jede Empfindung ist subjectiv. Es ist richtig, von einer Empfindung des Schmerzes, aber es ist eigentlich unrichtig von Empfindung des Druckes, der Wärme, des Lich-

tes, des Schalles u. s. w. zu sprechen. Im Menschen werden seit seiner Geburt Empfindung und Vorstellung so gleichzeitig erregt und stützen sich beide so sehr auf präformirte Verhältnisse seiner Organisation, dass es nach Entwickelung des Bewusstseyns unendlich schwierig wird, beide Thätigkeiten wieder gehörig zu scheiden. Aus der Verschiedenheit der Empfindungen schliessen wir auf Verschiedenheit der einwirkenden Reize, aus dem Verhältnisse des Empfindens auf das Verhältniss der erregenden Gegenstände. Natürlich muss hier zuerst die Unterscheidung des eigenen Körpers von der ihn umgebenden Aussenwelt erfolgen. Das Tasten spielt dabei eine wichtige vermittelnde Rolle, indem die Berührung des Körpers durch die eigenen Glieder eine doppelte, die Berührung äusserer Gegenstände nur eine einfache Empfindung hervorruft; dazu kommt später die Controle durch das Gesicht. Das Bewusstseyn findet sich erst spät im Raume zurecht; durch instinctive, in Folge der Präformation der Organe gegebene Bewegungen wird es darin wesentlich unterstützt. Die physiologischen Bedingungen derselben sind noch in ein dichtes Dunkel gehüllt; es frommt ebensowenig, dieselben zu leugnen, als sie mit teleologischen, anstatt physiologischer, Betrachtungen zu umschiffen.

Verschiedene Reize erregen bis zu einem gewissen Grade verschiedene Empfindungen; vermittelst „Vergleichung" differenter Empfindungen kann ich einen Schluss auf die verschiedene Natur des einwirkenden Reizes machen. Die sensibeln Nervenfasern sind aber so angeordnet, dass sie vermöge der Structur des äusseren oder inneren Organes diesen secundär erst eintretenden Schluss, der ein Produkt der vergleichenden Vorstellungsthätigkeit ist, erleichtern oder erschweren. Dadurch bekommen die

einzelnen Abtheilungen der Empfindung den ihnen eigenen Grad von Subjectivität oder Objectivität; eine Empfindung wird um so subjectiver, je mehr ich durch sie blos den veränderten Zustand meines Körpers wahrnehme, ohne die Natur der einwirkenden Ursache, des Reizes, aus ihr zu erschliessen, hingegen um so objectiver, je mehr in der Empfindung selbst das Bewusstwerden der blos erlittenen Körperveränderung zurücktritt; die höchste Stufe dieser Objectivität ist es, wenn wir statt verschiedener Zustände des Bewusstseyns geradezu die äusseren Gegenstände zu empfinden glauben.

Die durch die Sinnesnerven vermittelte Wahrnehmung zeichnet sich durch ihre grosse Objectivität aus; die einfache Körperempfindung, durch Erregung sensibler Nerven der Haut, Muskeln, Sehnen, Knochen u. s. w. hervorgebracht, besitzt diese Eigenschaft in weit geringerem Grade, obschon sie der Objectivität nicht, wie man wohl häufig behauptet, ganz entbehrt; sie erhebt sich nur im Tasten zur eigentlichen Sinnesempfindung. Ein noch weit geringerer Grad von Objectivität kommt der Nervenerregung zu, welche wir von den Organen unseres bildenden Lebens erfahren; im günstigsten Falle nehmen wir hier nur Veränderungen unseres Körpers wahr, ohne die verändernde Ursache selbst oder auch nur den Ort ihrer Einwirkung zu erkennen.

Alle Empfindung ist sinnlich. Die im engern Sinne sogenannte Sinnesempfindung bildet nur eine Abtheilung der Körperempfindung überhaupt; ihr äusserer Unterschied ist zunächst dadurch gegeben, dass wir sensible Nerven in besonderen Organen so angeordnet finden, dass sie die Einwirkung bestimmter äusserer Reize möglich machen oder erleichtern. Es wird zur Zeit noch über die Annahme specifischer Energieen der verschiedenen Nerven gestritten.

Genauer betrachtet ist der Ausdruck „specifische Energie" ein *terminus technicus ignorantiae.* Die eigenthümlichen functionellen Verrichtungen verschiedener Nerven können entweder durch die differente natürliche Organisation der einzelnen Fasern, oder durch ihre centrale oder periphere Anordnung bedingt seyn. Es ist für die folgende Darstellung gleichgültig, welcher dieser verschiedenen Ansichten man sich zuneigt, denn jede derselben setzt natürliche, d. h. physikalische Verhältnisse voraus, durch welche die Erfolge bedingt sind. Hier sey nur so viel bemerkt, dass man das letzte Moment der peripheren Anordnung des Nerven in der Erklärung seiner specifischen Energie ungebührlich vernachlässigt hat.

Gerade die periphere Lagerung der sensoriellen Nerven in eigenthümlich construirten Sinnesorganen bedingt es, dass sie vorwiegend durch die specifischen Reize (Licht, Schall) erregt werden, für welche das Organ präformirt und berechnet ist. Jedenfalls zeichnet sich der Nerv selbst durch besondere ihm allein zukommende Organisationsverhältnisse aus, wohin natürlich auch die Art der Endigung (Schlingen u. dergl.) gehört. Damit aber jene charakteristische Eigenschaft des Sinnes entstehe, wonach die Erregung desselben durch unadäquate Reize (Druck, Stoss, Elektricität) doch unter der Form der specifischen Energie des Sinnes beantwortet wird, scheint es nothwendig, dass der adäquate Reiz den peripheren Nerven wiederholt afficirt habe. Am Auge lässt sich dies am schlagendsten beweisen. Bekanntlich reagirt dasselbe auf die qualitativ verschiedensten Incitamente durch die gleiche Qualität des Empfindens, Druck und Stoss, Entzündung und Electricität erregt die Empfindung des Lichtes. Eben so bekannt ist es ferner, dass der von Geburt Blinde gar keinen Begriff von dem

hat, was der Sehende Licht und Farbe nennt. Wenn aber die specifische Energie der Lichtempfindung dem Sehnerven vom Anfang an inhärend wäre, dann müsste bei jenen Blinden, wo die Ursache in der fehlenden Durchsichtigkeit der lichtbrechenden Medien liegt, ein Druck auf das Auge ausreichen, die Lichtempfindung zu erzeugen. Wir würden darin ein sehr einfaches Mittel besitzen, um den Blinden die ihnen fehlende Vorstellung des Lichtes verschaffen zu können. Dies ist aber nicht möglich. Mit kurzen Worten: der Opticus reagirt nicht unter der Form der Lichtempfindung, wenn er nicht vorher durch wirkliches objectives Licht afficirt worden war. Ja, er scheint in Folge fortgesetzten Mangels an objectiver specifischer Erregung jene seine Eigenschaft selbst einbüssen zu können. Wir werden später sehen, dass wenigstens bei länger dauernder Blindheit der Mensch die Fähigkeit verliert, frühere Gesichtsempfindungen zu reproduciren; der Willensimpuls ist für den Nerven kein zureichender Reiz mehr, um seine Thätigkeit zu erregen.

Der Mensch hat realiter fünf Sinne; die Annahme mehrerer ist keine Bereicherung der Physiologie. Durch die einzelnen Sinne werden, wie man sich gewöhnlich auszudrücken pflegt, verschiedene Qualitäten der Aussenwelt wahrgenommen. Dies ist eigentlich nicht richtig, da wir immer nur verschiedene Zustände des Bewusstseyns empfinden; diese aber sind selbst wieder durch unterscheidbare Erregungen der Nerven veranlasst, und dadurch sind wir in den Stand gesetzt, verschiedene Qualitäten der Reize zu erschliessen. Man mag aber, das richtige Verständniss vorausgesetzt, den obigen Ausdruck der Kürze wegen beibehalten.

Aus den vorstehenden Bemerkungen ergiebt sich die innige Verbindung, in welcher das Empfinden zu dem Vor-

stellen steht. Wie die Sinnesempfindung vor der Entwickelung des Vorstellens beschaffen ist, wissen wir nicht; sobald wir zum Selbstbewusstseyn gelangen, ist die Verknüpfung der Empfindungen mit dem Vorstellen bereits eine gewohnte. An operirten Blindgebornen sind reine Erfahrungen in dieser Hinsicht auch nicht zu machen, da sie eine Menge Vorstellungen durch Tasten und Gehör bereits entwickelt besitzen, welche sie mit den Erregungen des *opticus* sogleich verbinden. Jedenfalls aber sind die Sinnesempfindungen in der früheren Zeit unseres Lebens sehr unklar, sehr ungenau unterschieden, sie treten anfangs gewiss als blosse Körperempfindungen auf. Erst durch vielfache Uebung und Gewohnheit, durch Vergleichung gegenwärtiger Empfindungen mit vorausgegangenen, mit einem Worte durch vergleichende Combination der Sinneserfahrungen, entsteht jene Ausbildung in der Auffassung der Eindrücke, welche wir gewöhnlich geradezu als Sinnesthätigkeit bezeichnen. Wir glauben Gestalten zu sehen, Form, Ausdehnung, Härte oder Weichheit der Körper zu fühlen, obgleich diese nur durch vergleichendes Urtheilen aufgefasst werden, da die Empfindung als solche uns nie ein Verhältniss der Dinge unmittelbar zum Bewusstseyn zu bringen vermag. Durch diese Verbindung mit Vorstellungen werden die Sinnesempfindungen geistig verarbeitet.

Mit dem offenbaren physischen Antheile des Körpers an der Empfindung werden gewöhnlich die körperlichen Bezüge der psychischen Thätigkeiten abgeschlossen, indem man das Vorstellen als reine Energie der Seele betrachtet. „Rein" kann nur so viel heissen, dass für den Process des Vorstellens eine somatische Vermittelung nicht stattfinde. Hat man einmal die psychischen Erscheinungen als eine zusammengehörige Gruppe von den übrigen Lebensthätigkei-

ten des Leibes getrennt, so ist, an sich betrachtet, das Empfinden eine ebenso reine Energie der Seele, als das Vorstellen. Früher ist ausreichend bewiesen worden, wie in diesem irdischen Leben eine „reine" Seelenthätigkeit im obigen Sinne gar nicht existirt. Beim Vorstellen sind die entsprechenden körperlichen Veränderungen nur nicht so handgreiflich, dem physiologischen Experimente und der Beobachtung nicht so unmittelbar zugänglich, wie bei der Empfindung. Dem Psychologen, welcher nicht zugleich Physiolog ist, dürfen wir es deshalb kaum übel nehmen, wenn er jene somatischen Bezüge nicht kennt, obgleich es im Interesse der Psychologie selbst zu wünschen wäre, dass es endlich allgemein anerkannt würde, wie eine wahre naturgetreue Seelenlehre nothwendig auf der Physiologie basirt. Ganz verkehrt aber ist es, wenn die blos speculative Psychologie eine somatische Vermittelung des Vorstellens leugnet, denn sie, die von körperlichen Vorgängen nichts kennt, begiebt sich damit auf ein ihr fremdes Feld der realen Naturforschung. Das Bewusstseyn giebt uns eben nicht den allergeringsten Aufschluss über die Bedingungen und Vermittelungen der psychischen Vorgänge. Von ihm würden wir nie direct erfahren haben, dass die Empfindung durch sensible Nervenfäden u. dergl. somatisch bedingt wird; das Bewusstseyn an sich kann uns daher ebenso wenig sagen, ob das, was man Vorstellen nennt, körperlich vermittelt werde oder nicht. Das Vorstellen ist aber ein Lebensprocess des thierischen Organismus. Auch die Thiere bilden Vorstellungen, mindestens concrete Sinnesvorstellungen; es ist indessen nicht leicht, das Verhalten derselben bei ihnen anschaulich zu entwickeln. Damit das an sich schon Schwierige nicht noch verwickelter werde, beschränken wir uns auf den menschlichen Organismus.

Schon die Sprache deutet die enge Verknüpfung zwischen Sinn und Vorstellen durch die Bezeichnung „sinnlich Vorstellen“ an, was nichts Anderes bedeutet, als vorstellen unter Beihülfe des Sinnes.

Zuerst ist es feststehende Thatsache, dass wir ohne vorausgegangene Anregung durch die Sinne nicht vorstellen. Bei dem Fehlen aller ist das Vorstellen und damit psychische Entwickelung überhaupt unmöglich, mit dem Mangel eines wichtigen Sinnes werden sie lückenhaft. Das Vorstellen ist eine höhere Entwickelung des Empfindens, die Vorstellungen müssen auch als erregte empfunden werden, wenn sie für uns überhaupt existiren sollen. Verfolgen wir genetisch die Entstehung und Entwickelung des Vorstellens aus der Empfindung, wie sich dieser Process in jedem Augenblick tausendfach in der Natur wiederholt.

Den Uebergang der sinnlichen Wahrnehmung in die Form der sinnlichen Vorstellung kann man bei jedem lebhaften Sinneseindrucke an sich selbst beobachten, am besten beim Gesichtssinne. Wenn man nach Betrachtung eines Gesichtsobjectes das Auge schliesst, so hört zwar die Fortdauer der Sinnesreizung auf, die Erregung des Nerven schwingt aber noch einige Secunden nach, so dass man im Momente, wo das Auge geschlossen wurde, das ganze Bild mit Farben und Umrissen lebhaft empfindet. Rasch aber fängt dies an, sich zu verändern; gewöhnlich verblassen zuerst die Farben, während die Umrisse bleiben, oder diese verschwinden, während noch einzelne (stärker erregte) Farben haften, — ein Theil nach dem andern tritt aus dem Focus des Gesichtsfeldes zurück, verwäscht sich, blasst sich ab, fliesst mit den übrigen zusammen, bis endlich nur noch ein blasses Abbild, ein Nebelbild, ein Schemen zurückbleibt. In diesem treten anfangs noch ein-

zelne Theile gleichsam schärfer beleuchtet hervor, oder können, wenn keine zu lange Zeit verflossen war, willkührlich aus der Dämmerung hervorgezogen werden. Das Empfinden dieser blassen Bilder, dieser schwachen Erregungen der Sinnesnerven, ist die concrete einfache Sinnesvorstellung.

Zerlegen wir, wie bei dem Processe der Empfindung, die Bedingungen der Entstehung einer sinnlichen Vorstellung in ihre einzelnen Theile, so finden wir hier dieselben Momente, wie dort, nämlich

1) periphere Erregung sensibler Nerven;

2) Fortleitung der gesetzten Veränderung bis zum Gehirn und Uebertragung der Erregung auf die centralen Faserzüge. Die Veränderungen, welche die centralen Sinnesnerven im Gehirn in Folge der Erregung ihrer peripheren Enden im Sinnesorgan erfahren, nennt man Hirnbild, unzweckmässig wohl auch Vorstellungsbild.

3) Haften der erfahrenen Veränderung durch längere oder kürzere Zeit.

Ohne näher auf die ganz verkehrten Ansichten einzugehen, welche ältere Psychologen und Physiologen von den erwähnten Hirnbildern hatten, wollen wir angeben, was man wirklich unter ihnen zu verstehen hat. Der peripherischen Erregung eines sensibeln oder sensuellen Nerven entspricht, da die Fasern mit Blitzesschnelle leiten, eine centrale im Gehirn. Nun kennen wir freilich die endliche Verbreitungsweise der Sinnesnerven, wenn sie in das Gehirn eingetreten sind, nicht genauer; soviel aber versteht sich von selbst, dass sie hier in bestimmter Weise räumlich geordnet liegen. Für unsern Zweck ist es aber zunächst ganz gleichgültig, ob einige von den z. B. beim Sehen eines Gegenstandes erregten Nervenfasern in den

grossen Hemisphären, andere in *Corp. striatum* oder *thalamus nerv. optic.* oder in der Brücke ihre centrale Endigung finden, sie würden bei der Gesichtsempfindung nothwendig doch erregt werden müssen. Diese durch die Affection der peripheren Sinnesnerven hervorgerufene und derselben entsprechende centrale Erregung derselben Nervenfasern im Gehirn nennen wir Hirnbild *). Auch die Empfindungen können ohne ein solches Hirnbild nicht zu Stande kommen, denn es war ja eine *conditio sine qua non* der Perception. Die concreten Sinnesvorstellungen stehen aber mit diesen centralen Faserursprüngen der centripetalen Nerven in der engsten Beziehung, was durch die folgenden Thatsachen bewiesen wird.

1) Die betreffenden Sinnesvorstellungen entstehen gar nicht, wenn jene Hirnbilder nicht zuvor erregt wurden. Daher kommt es, dass der von Geburt Blinde nie in sei-

*) Die Bezeichnung „Hirnbild" wird nur der Kürze des Ausdrucks wegen beibehalten. Es liegt in der Natur dieser Untersuchungen, dass die Sprache für viele hier vorkommende Verhältnisse keine besonderen Worte hat; wir müssen uns daher mit der bildlichen Bezeichnung derselben behelfen. Diese aber wird leicht die Ursache zu Missverständnissen. Es sey deshalb nochmals ausdrücklich erwähnt, dass man sich unter diesen Hirnbildern nicht etwa wirkliche Abbilder der die Empfindungen veranlassenden äusseren Reize zu denken hat, in der Weise etwa, wie man in älterer Zeit glaubte, dass von den sichtbaren Gegenständen Bildnisse *en miniature* durch das Auge zum Hirn geleitet und hier von der Seele angeschaut würden. Ueber solche kindlich naiven Auffassungen ist die Physiologie längst hinaus. Die einzelne sensible Faser pflanzt die Erregung, welche äussere Reize an der Stelle ihrer Ausbreitung im Sinnesorgan hervorrufen, nach ihrem Centrum im Gehirn fort. Der peripheren Reizung entspricht also eine congruente Erregung derselben Fasern im Centrum. Diese Thatsache wird, der Kürze des Ausdrucks wegen, mit dem Worte Hirnbild bezeichnet.

nem Leben eine Vorstellung von einer beleuchteten Fläche erhält. Ihm ist die Welt dunkel und schwarz und, was man ihm von Licht und Farbe erzählt, unbegreiflich. Der von Geburt Taube bekommt nie einen Begriff von Schall und Ton; er kennt diese Vorstellungen Anderer blos nach dem Eindrucke, welchen die für Hörende tönenden Bewegungen auf seine Tastnerven hervorbringen.

2) Die schon entwickelten Sinnesvorstellungen schwinden wieder, wenn die den Sinnesempfindungen entsprechenden Hirnbilder lange Zeit nicht erregt wurden. Welche Menge concreter Sinnesvorstellungen gehen auch dem Gesunden während des Lebens verloren!

3) Die bei krankhaften Hirnzuständen abnorm erregten Hirnbilder rufen die ihnen adäquaten Vorstellungen hervor. Gedächtniss, Phantasie und Verstand können dabei sogar normal seyn. Fieberhaftes und fieberloses Delirium.

4) Lebhafte Vorstellungen gehen in ihre entsprechenden Sinnesorgane über, das heisst, sie werden gleich Sinneswahrnehmungen empfunden. Die centrale Erregung der Sinnesnerven ist hier so gross, wie sie sonst nur durch die Einwirkung äusserer adäquater Reize erzeugt wird. Die Unterscheidung des sinnlich empfundenen und des sinnlich vorgestellten Objects wird dadurch beeinträchtigt und ist meist nur durch Controle der andern Sinne oder durch Vergleichung mit früheren Erfahrungen desselben Sinnes möglich gemacht. Das genauere Detail hierüber liefert die Geschichte der Hallucinationen (siehe unten die Wirkung des Erinnerns und des phantastischen Vorstellens auf die Körperorgane).

Gleichwohl sind Sinnesempfindungen und Sinnesvorstellungen verschieden von einander. Bei den letzteren haben wir zwar auch, wie bei der Sinneswahrnehmung,

das Bewusstseyn des Gegenstandes, zugleich aber auch das Bewusstseyn der Abwesenheit desselben. Wir wissen recht wohl, dass wir in der Sinnesvorstellung unsern eigenen Zustand wahrnehmen, der zwar durch frühere Empfindungen in uns erzeugt wurde, jetzt aber unabhängig von denselben fortbesteht, wir wissen, dass wir nur das bildliche Vorhandenseyn derselben empfinden. Wodurch ist dieser Unterschied bedingt *)?

Henle **) hat zuerst zu erweisen versucht, dass der organische Grund der sinnlichen Vorstellungen mit dem organischen Grunde der Sinneserscheinungen identisch sey. Beide, sinnliche Vorstellungen und Empfindungen, sind Functionen, d. h. Zustände des Sinnesnerven. Joh. Müller ***) hat sich dagegen ausgesprochen. Um die Entscheidung des angeregten Streitpunctes zu schlichten, bedürfen zwei Dinge einer näheren Feststellung, *resp.* Berichtigung. Zunächst muss man die im Bausch und Bogen sogenannten Sinnesvorstellungen genauer nach ihren einzelnen Arten unterscheiden. J. Müller hat vollständig Recht, wenn er behauptet, dass jene Vorstellungen, welche nur das Allgemeine mehrerer Sinnesvorstellungen enthalten, in keinem Falle blos verblasste Sinnesempfindungen seyn können, da

*) Den Unterschied zwischen Sinnesempfindung und Sinnesvorstellung hat man auch dadurch bestimmt auszudrücken versucht, dass wir die Sinnesempfindungen nach Aussen setzen, die sinnlichen Vorstellungen aber als innere Zustände wahrnehmen sollen. Das nach Aussen Setzen der sinnlichen Eindrücke hat aber für die verschiedenen Sinnesorgane sehr grosse Differenzen, und auch die sinnlichen Vorstellungen übertragen wir stets, zwar nicht absolut nach Aussen, aber doch in das periphere Sinnesorgan.

**) Wochenschrift für die gesammte Heilkunde, S. 18 u. s. f. und Allgemeine Anatomie S. 742.

***) Physiologie 2, S. 526 u. f.

sie als solche ja nie äusserlich erregt werden. Diese blos das Allgemeine mehrerer Sinnesempfindungen enthaltenden sogenannten Sinnesvorstellungen zweiter Ordnung sind zwar aus den einfachen concreten Sinnesvorstellungen hervorgegangen, sind das Letztere aber nicht selbst mehr, können deshalb auch im engeren Sinne nicht mehr sinnlich vorgestellt, d. h. durch ein besonderes Sinnesorgan in bestimmter Empfindung reproducirt werden. In noch weit höherem Grade gilt dies, wenn die sinnlichen Genus-Vorstellungen durch Abstraction noch mehr verallgemeinert werden. Nennt man diese letzteren auch noch Sinnesvorstellungen, so kann dies nur so viel heissen, dass sie auf unterster Stufe mit realen Sinnesempfindungen zusammenhängen, dann aber erst durch viele Zwischenglieder der Abstraction hindurchzugehen hatten. — Mussten wir bis hierher J. Müller beistimmen, so müssen wir uns doch gegen ihn erklären, wenn es sich um die einfachen concreten Sinnesvorstellungen handelt. Den dabei stattfindenden Nervenprocess an sich betrachtet und abgesehen von dem für denselben blos äusserlichen Unterschiede, ob er durch Einwirkung äusserer Reize von der Peripherie aus oder auf andere Weise von Innen aus hervorgerufen wird, so müssen wir allerdings behaupten, dass sich derselbe in der unmittelbaren Sinnesempfindung und der concreten Sinnesvorstellung nur dem Grade seiner Erregung nach unterscheide. Henle hat Beides, Empfindung und Sinnesvorstellung, als „Function, d. h. als Zustände" der Sinnesnerven aufgefasst. Dies ist freilich nicht richtig. Auch die Empfindung ist nicht Function des Sinnesnerven, da zu seinem „Zustande" erst noch die Perception desselben hinzukommen muss, welche nicht Thätigkeit des sensibeln Nerven an sich ist, sondern erst durch Uebertragung der Erregung

auf andere immanente Nerven des Gehirns bedingt wird. Das Gleiche ist bei jenem Zustande des Sinnesnerven der Fall, welcher die concrete sinnliche Vorstellung begleitet. Präcis ausgesprochen muss daher der Satz lauten: „Die Erregung des centralen Sinnesnerven ist für die Wahrnehmung einer concreten Sinnesvorstellung nothwendig. Diese Erregung ist, abgesehen von dem Orte der Reizung der Faser, bei der unmittelbaren Sinnesempfindung und der concreten Sinnesvorstellung nur dem Grade nach verschieden.“ Bezeichnen wir die centrale Affection des Sinnesnerven mit dem Ausdrucke Hirnbild, so ist einleuchtend, dass wir zwei verschiedene Entstehungsweisen desselben unterscheiden müssen. Entweder nämlich wird dasselbe äusserlich, peripherisch, erregt durch Einwirkung äusserer Reize, oder es wird innerlich, central, willkürlich oder unwillkürlich reproducirt. Ersteres findet statt bei der Sinneswahrnehmung, Letzteres bei der Sinnesvorstellung und Erinnerung concreter Gegenstände. Das Vorstellen erweckt hier selbst wieder das Empfinden, um sich an ihm und aus ihm zu entwickeln, es ruft die entsprechende Hirnthätigkeit, nur in schwächerem Masse, wieder hervor. Die Erregung und Reproduction des Hirnbildes ist aber bald eine unwillkürliche, bald eine vom Willen gebotene, willkürliche.

Diese Sätze bedürfen der näheren Begründung: das Vorstellen im Allgemeinen und die Seiten desselben, welche wir Gedächtniss, Erinnerung und Phantasie nennen, werden die Beweise dafür liefern.

3) Vorstellen, unwillkürliche Reproduction der Vorstellungen, Erfahrungssätze ihrer Association, Gedächtniss.

Der Mensch besitzt von allen Geschöpfen die Eigenschaft im ausgedehntesten Maasse, Vorstellungen bilden zu können; den höheren Thieren dürfen zwar gewisse concrete Sinnesvorstellungen und die unwillkürlichen Associationen derselben nicht abgesprochen werden, allein sie erheben sich nicht bis zur Bildung von allgemeinen Sinnesvorstellungen und von Begriffen. Die erste Anregung dazu erfolgt immer durch die Sinne. Betrachten wir die Stufenfolge dieser Entwickelung in der Reihe der Geschöpfe, so finden wir von unten nach oben aufsteigend

1) die gewöhnlich angenommene sogenannte unbewusste allgemeine Körperempfindung. Es scheint mir mehr als zweifelhaft, ob es überhaupt solche thierische Organismen giebt, welche die Veränderung sensibler Körpertheile nie percipiren; geschähe dies aber wirklich nicht, so könnte natürlich auch nicht von wahrer Empfindung bei ihnen die Rede seyn. Jedenfalls würden hierher nur die wenigen Uebergangsformen zwischen Pflanzen- und Thierwelt gehören. Es ist daher wohl richtiger, als die unterste Stufe die einfache allgemeine Körperempfindung zu bezeichnen, wo der eigene Körper von der umgebenden Aussenwelt nur dunkel unterschieden wird. Wir Menschen können uns davon keine anschauliche Vorstellung machen, obwohl wir einen ähnlichen Zustand in unserer Entwickelung durchlebten. Das ganze Bewusstseyn beschränkt sich auf den dunkeln Raum des Körperbewusstseyns; in diesem Sinne behauptet Lotze*), dass auch das armseligste Thier Selbst-

*) Seele und Seelenleben, Handwörterb. der Physiol. von R. Wagner Bd. III.

bewusstseyn haben müsse, indem es sich von der Aussenwelt unterscheide.

2) Die allgemeine Körperempfindung gliedert sich in mehrere Abtheilungen, erhält für die sensibeln Nerven besonders construirte periphere Organe, und wird zur Sinnesempfindung.

3) Aus der Sinnesempfindung erhebt sich nach und nach das Vorstellen in Bildung einfacher concreter Sinnesvorstellungen, welche allmälig höhere und höhere Grade der Deutlichkeit erhalten. Die unwillkürliche Association derselben ist gleichfalls vorhanden, ja selbst eine gewisse Combination derselben lässt sich nicht leugnen (höhere Säugethiere: Hund, Pferd, Elephant, Affe).

4) Die Bildung von concreten Sinnesvorstellungen erweitert sich zu allgemeinen Vorstellungen und Begriffen und das bewusste Vorstellen wird endlich zum selbstbewussten.

Der Mensch durchläuft diese verschiedenen Stadien in seiner eigenen Entwickelung und bleibt, entsprechend dem Grade seiner Bildung, auf einer niederen oder höheren Stufe stehen. Allein nie kann er sich ganz von der Sinnlichkeit frei machen, welche die Entfaltung seiner geistigen Thätigkeiten bedingte. In alle seine geistigen Functionen geht etwas Sinnliches ein, am meisten in das Vorstellen und das Gemüth. Sobald das erstere nur irgend etwas deutlicher seyn soll, muss es von etwas der Sinnlichkeit Angehörigem begleitet seyn. Das klarste Vorstellen geschieht in Anschauungen, die unter Beihülfe des Gesichtssinnes entstanden; nächstdem scheint das Tasten, dann das Gehör, endlich Geruch und Geschmack zu kommen *). Das Gehör giebt

*) Diese Reihenfolge gilt nur für den Menschen, nicht für die höheren Thiere, bei denen die einzelnen Sinne für das Bilden und

zwar ein ungeheures Material in den ihm zugehörigen Klangbildern und Worten, wesshalb auch Fehler desselben die geistige Entwickelung so sehr erschweren, allein das Vorstellen in Gehörsanschauungen ist ziemlich unbestimmt und wird nur dadurch etwas deutlicher, dass wir es halb willkürlich und halb unwillkürlich mit leisen Bebungen des Kehlkopfes und der Sprachorgane begleiten. Für die allgemeinsten Vorstellungen, die Begriffe, haben wir aber nur Worte, doch auch für sie können wir des sinnlichen Zeichens nicht entbehren, weshalb der hörende Mensch immer in Klangzeichen, in gehörten Lauten denkt. In noch weit höherem Grade, als beim Denken, findet sich diese sinnliche Färbung bei den unteren Seiten des Vorstellens, Gedächtniss, Erinnerung und Phantasie.

Das Vorstellen ist eine eigenthümliche Energie des Gehirns in der Weise und unter denselben Beschränkungen, wie wir die Empfindung des Lichtes als eine besondere Energie des *Opticus* ansehen. Wie viel oder wie wenig damit gesagt und gewonnen ist, wird sich aus den folgenden Untersuchungen ergeben, denn ein Satz wie der vorstehende lässt sich nicht durch allgemeine Betrachtungen *a priori* beweisen, sondern nur durch Beobachtung, Vergleichung und Würdigung aller einschlagenden Thatsachen. —

Die Eigenschaft des Menschen, wonach früher erregte Vorstellungen mit dem Augenblicke, wo sie nach ihrer ersten Entstehung vor dem Bewusstseyn verschwinden, nicht für immer verschwunden bleiben, sondern längere oder kürzere Zeit haften und deshalb gelegentlich durch Sinnes-

---

Haften concreter Sinnesvorstellungen sehr verschiedene Bedeutung haben.

empfindungen, durch anderweitig erregte Vorstellungen oder durch den Willensimpuls wieder aus dem Dunkel, in welchem sie weilten, hervorgezogen werden können, bezeichnet man als Gedächtniss. Das Gedächtniss wird als die innere Vorrathskammer der Vorstellungen beschrieben, während es nur eine Eigenschaft des Vorstellens bezeichnet, wie sie anderen Nervenprovinzen wenigstens in dem gleichen Grade zukommt, obgleich man nicht gewohnt ist, von einem Gedächtniss der empfindenden und der bewegenden Nerven zu reden. Die Vorstellungen tauchen vor dem Horizonte des Bewusstseyns auf, und sinken wieder unter denselben hinunter. Ein fortdauernder Wechsel derselben ist zwingendes Gesetz, denn es entstehen sogleich abnorme psychische Zustände, wenn eine Vorstellung zu lange festgehalten wird und nicht vom Platze weicht. Es sind aber dieselben Vorstellungen, welche früher da waren; dies ist nicht eine Annahme, wie Drobisch *) meint, sondern eine Thatsache des Bewusstseyns. Jenes Auftauchen früher dagewesener Vorstellungen ist nun bald unwillkürlich, — dann nennen wir es ebenfalls Gedächtniss —, bald durch die Willkür direct oder indirect veranlasst, — dann nennen wir es Erinnerung, reproductive Phantasie.

Das unwillkürliche Wiederauftreten früherer Vorstellungen im Gedächtniss kann in die Breite der physiologisch-normalen Zustände fallen oder durch pathologische Gehirnzustände bedeutend verändert seyn. Die Succession der Vorstellungen ist an sich ziemlich rasch, eine Art Drängen und Treiben derselben, weshalb man physiologisch und psychologisch von einem Vorstellungslaufe zu reden gewohnt

*) Empirische Psychologie a. a. O.

ist. In Folge empirischer Beobachtung hat man einige für die Wiederkehr der Vorstellungen regelmässige Verhältnisse als Gesetze aufgestellt, — Associationsgesetze der Vorstellungen.

Die beiden wichtigsten Erfahrungssätze lassen sich darauf reduciren, dass eine Vorstellung in derselben Verbindung mit anderen gleichzeitig und unmittelbar darauf folgenden Vorstellungen wieder aufzutreten pflegt, welche sie bei ihrem ersten Entstehen eingegangen war, und dass diese Wiederkehr um so leichter und die Verbindung um so genauer ist, je öfter dieselben stattgefunden hatten. Auf diese Weise entstehen Vorstellungsgruppen, deren Verbindung ebenso innig, ebenso geläufig und bleibend werden kann, wie die Combination oft wiederholter Muskelbewegungen, die durch Uebung zur Fertigkeit werden. Eine öfters reproducirte unrichtige Vorstellungsweise ist daher eben so schwierig auszurotten, wie unartige Manieren.

Was das unwillkürliche Auftauchen der Vorstellungen nach ihrem Inhalte anbetrifft, so muss ich bemerken, dass es schon von vorn herein widersinnig scheint, in der Natur für eine und dieselbe Thätigkeit zwei sich diametral entgegenstehende Gesetze aufzustellen, wie: Vorstellungen mit analogem und mit contrastirendem Inhalte reproduciren einander leichter. Wo man derartige Bestimmungen findet, kann man sicher seyn, dass sie falsch sind und dass die ihnen zu Grunde liegenden richtigen Beobachtungen ohne gehörige Berücksichtigung anderer dabei stattfindender Verhältnisse zu Erfahrungssätzen erhoben wurden. Die Vorstellung des Weissen erregt nicht die des Schwarzen, die Vorstellung der Wärme nicht die der Kälte u. s. w. Vorstellungen mit contrastirendem Inhalt associiren sich also nicht ihres Inhaltes wegen leicht mit einander, sondern thun

dies nur dann, wenn sie öfters neben und nach einander erregt wurden, wie eine solche Nebeneinanderstellung von ganzen Vorstellungsreihen mit contrastirendem Inhalte häufig bei der Erziehung benutzt wird. Die Vergleichung der Association contrastirender Vorstellungen mit dem Auftreten der Contrastfarben im Auge scheint mir gar keine Vortheile zu gewähren, da schwerlich Jemand eine Aehnlichkeit des Verhältnisses zwischen der contrastirenden Vorstellung und der Contrastfarbe behaupten wird. Bei der Association von Vorstellungen mit analogem Inhalte verhält es sich ähnlich; zwei früher nicht mit einander verbundene Vorstellungen analogen Inhalts associiren sich nur dann leichter, wenn sie beide unter ein gemeinsames sinnliches Vorstellungsbild fallen. Sehr abhängig zeigt sich hingegen die Association der Vorstellungen von den gerade herrschenden Stimmungen des Allgemeingefühles.

Um Missverständnisse zu vermeiden, sey hier besonders darauf aufmerksam gemacht, dass die Vorstellungen solche Verbindungen nicht etwa blos dann eingehen, wenn sie äusserlich durch Sinneswahrnehmungen in gewisser Reihenfolge erregt wurden, sondern auch dadurch, dass die sogenannte Aufmerksamkeit von den im gewissen Sinne zufällig vor dem Bewusstseyn schwebenden Vorstellungen einzelne heraushebt und sie willkürlich zu Gruppen combinirt. Von diesem Processe wird später ausführlicher die Rede seyn.

Die einzelnen Sinne haben ihr eigenes Gedächtniss, wie man sagt. Dies kann nur so viel heissen, dass die Sinnesvorstellungen eines Sinnes leichter wiederkehren, als die eines anderen, oder dass Vorstellungen verschiedener Sinne sich unter einander schwerer oder leichter associiren. Beobachtung und Erfahrung lehren, dass sich leicht associiren Vorstellungen des Gesichtes und des Gehörs, des Ge-

sichtes und Tastens, des Geruches und Geschmackes, weniger leicht hingegen Vorstellungen des Tastens und des Gehöres, des Gesichtes und Geruches und Geschmackes. Auch erfolgt die Association von Gesichtsvorstellungen zu den übrigen schwerer, als umgekehrt *).

Die spontane Reproduction der Vorstellungen kann aber sowohl gehemmt, als gefördert werden. Gehemmt wird sie durch äussere Sinneseindrücke, welche zwar nicht die Bewegung der Vorstellungen an sich verlangsamen, ihr aber eine bestimmte Richtung durch die Sinneswahrnehmungen ertheilen. Das Gleiche erfolgt durch den Willen beim intensiven Denken, wo wir willkürlich einen bestimmten Kreis von Vorstellungen festhalten und Zudringlinge zurückweisen. Es ist dies bekanntlich mit nicht geringer Anstrengung verbunden, welche in leichterem Grade Ermüdung, in höherem Erschöpfung nach sich zieht. Ferner ist die freie Verbindung der Vorstellungen unter einander in manchen, namentlich stärkeren, Gemüthsbewegungen gehemmt, welche gerade hierdurch charakterisirt und von anderen, wo das entgegengesetzte Verhalten beobachtet wird, unterschieden sind. Zu den ersteren gehört psychischer Schmerz, Trauer und Gram, zu den letzteren Freude, Hoffnung u. dergl. (vergl. die Affecte). Auch manche physiologische Zustände, Verdauung, Schlaf u. s. w. bewirken dasselbe. Endlich finden wir bei vielen pathologischen Gehirnzuständen diese Hemmung in hohem Grade, indem durch dieselben der Fluss der Vorstellungen auffallend verlangsamt und auf gewisse enge Kreise beschränkt wird. Es gehört hierher jene Oede des Kopfes, wo ein paar arm-

*) Hagen, Handwörterbuch der Physiol. von R. Wagner II. S. 730.

selige Vorstellungen sich langsam dahin schleppen und bei den an einen rascheren Fluss und grösseren Reichthum derselben gewöhnten Menschen von äusserst unangenehmen Gefühlen der Langenweile und der Verödung begleitet sind; in höherem Grade bildet dieser Zustand das Anfangsstadium der reinen, nicht von Hallucinationen veranlassten, Melancholie. — Interessant ist die ähnliche Wirkung höherer Kältegrade, wo die Gedanken gleichsam einfrieren; der Vorstellungsverlauf verlangsamt sich in auffallendem Grade, bis beim dumpfen Hinbrüten, welches dem Erfrieren vorausgeht, nur eine sehr kleine Vorstellungsgruppe permanent bleibt.

Dagegen wird die unwillkürliche Association der Vorstellungen befördert und begünstigt durch die entgegengesetzten äusseren und inneren Verhältnisse. Zunächst durch den Mangel lebhafterer äusserer Sinneseindrücke, wo das Spiel der inneren Erregung einer Vorstellung durch die andere um so ungehinderter von Statten geht. In der Dämmerung, beim Mondenscheine kommen wir in unsern Vorstellungen vom Hundertsten zum Tausendsten, die Association erfolgt mit grosser Leichtigkeit, wir brauchen uns nur hinzusetzen, um die Vorstellungen in mässig bewegtem Zuge an dem Bewusstseyn vorüberziehen zu lassen, bunt und wechselvoll und von der nie ganz ruhenden Einbildung mit phantastischen Arabesken durchschlungen. Bei längerer Dauer einer solchen schwachen Erregung der Sinnesnerven wird der Fluss der Vorstellungen langsamer und langsamer, die spontan auftauchenden Vorstellungen werden ohne Beurtheilung ihrer Zusammengehörigkeit verbunden, wie sie eben erscheinen, der Traum des Wachens wandelt sich unmerklich um in das Träumen des Schlafes.

Pathologische Gehirnzustände beschleunigen den Ver-

lauf und die Association der Vorstellungen bis zu den höchsten Graden, welche wir überhaupt kennen. Freilich wissen wir über die letzten Bedingungen jener abnormen Zustände nur sehr wenig Genaues, indem die Pathologie nach constanten Veränderungen der Nerven bisher vergeblich gesucht hat. Dies gilt ebensowohl von den Algieen und Krämpfen, als von den verschiedenen Formen des Deliriums. Immer aber bleibt ein bedeutender Schritt dadurch vorwärts gethan, dass wir sie haben localisiren lernen, wenngleich auch dies noch in ziemlich weiten Grenzen. Es gehört hierher das acute fieberhafte Delirium, ferner die Manie und in mancher Beziehung die närrische Verwirrtheit, — Zustände, bei welchen wir eine förmliche Flucht der Vorstellungen beobachten, ein ungeordnetes Jagen, Drängen und Stossen, wie es dem physiologisch gesunden Leben in diesem Grade gänzlich fremd ist.

Die Stelle des physiologischen Experimentes können sehr gut die *Narcotica* und einige andere ähnlich wirkende Stoffe vertreten, namentlich *Opium*, *Strammonium*, Wein. Bei geringen Graden der Einwirkung veranlassen sie ein rascheres Spiel der Vorstellungen und erleichterte Combination derselben, erhöhtes Selbstgefühl, Freudigkeit und Witz; die Vorstellungen haben deutliche sinnliche Färbung, befördern deshalb das phantastisch-plastische Vorstellen, während sie das der sinnlichen Formen entbehrende abstracte Denken erschweren. Bei höherem Grade der Wirkung verwandelt sich das raschere befriedigende Spiel in ein wildes ungeordnetes Jagen der Phantasieen, die Erregung der centralen Sinnesnerven steigert sich zur hallucinirenden Thätigkeit, die schemenartigen Vorstellungen des Gesichtes werden zu schönfarbigen strahlenden Figuren, die klanglosen Sinnesvorstellungen des Gehörs zu lieblich klin-

genden Tönen und harmonischen Gesängen. Auch die übrigen sensibeln Körpernerven bleiben nicht zurück und erregen wollüstige Empfindungen und Begierden. Es entstehen ausgebreitetere Mitempfindungen und erleichterte reflectorische Bewegungen, die schönen Gestalten und lieblichen Töne verwandeln sich in scheussliche Fratzen und wilde Disharmonieen, — tonische und convulsivische Krämpfe beschliessen die Scene.

Hier scheint der geeignetste Ort, um die körperlichen Beziehungen des Gedächtnisses genauer zu erörtern. Es ist dies bis hierher absichtlich vermieden worden, um erst die Erscheinungen für sich sprechen zu lassen, deren genauere Analyse einen Erklärungsversuch begründen kann.

Abgesehen von jenen allgemeinen Verhältnissen, nach welchen man die Grösse und die Festigkeit des Gedächtnisses abhängig gemacht hat von der Grösse und dem Consistenzgrade des Gehirns, zwei Beziehungen, welche viel zu allgemein aufgestellt sind, um aus ihnen einen wirklich bestehenden directen Zusammenhang herleiten zu können, sind jene Erfahrungssätze schon von grösserer Wichtigkeit, nach denen die Abnahme des Gedächtnisses mit dem Sinken des Nervenlebens parallel gehend und namentlich häufig ein so partieller Verlust des Gedächtnisses beobachtet wird, dass man sich unwillkürlich gezwungen fühlt, irgend eine örtliche Läsion des Gehirns als bedingendes Moment anzunehmen. Letzteres wird um so nothwendiger, wenn man als veranlassende Ursache eine mechanische Schädlichkeit, Druck, Verwundung u. s. w. beobachtet, nach deren Beseitigung der abnorme Zustand verschwindet. Mehrfache derartige sehr interessante Beobachtungen sind von Larrey mitgetheilt und genau beschrieben. Wo es sich nur um Beeinträchtigung des Wortgedächtnisses handelt, muss

man genau unterscheiden, ob nicht etwa blos die Fähigkeit mangelt, die entsprechenden Bewegungen des Stimmorganes auszuführen. — Sehr gewichtig ist endlich die Beobachtung, dass bei Lähmung der Sinnesnerven die denselben zukommenden Sinnesvorstellungen für das Gedächtniss und die Erinnerung verloren gehen, z. B. bei früh Erblindeten oder Tauben, ja dass dies häufig selbst noch jene Unglücklichen trifft, welche erst in späteren Jahren der betreffenden Sinnesorgane verlustig wurden.

Solche vielfach gemachten Beobachtungen haben früh zu dem Versuche geführt, das Gedächtniss in bestimmten Stellen des Hirns zu localisiren. Man beging dabei einen offenbaren Fehler dadurch, dass man es sich als fertige Function, als abgeschlossenes Vermögen bestimmter Hirnpartieen vorstellte, und nun nach Lust und Behagen bald diesen bald jenen Theil dieses Organes zum permanenten Sitz desselben erklärte. Den Kranioscopen ist es sogar gelungen, das Organ des Gedächtnisses äusserlich am Schädel mit den Händen zu greifen, und sie verfehlten natürlich nicht, dasselbe dem schaulustigen Laienpublicum mit dem ganzen Pomp und dem falschen Gepränge des Charlatanismus vorzuweisen. — Das, was wir Gedächtniss nennen, ist aber eine Eigenschaft, welche den verschiedensten Nervenprovinzen zukommt; das Behalten und Reproduciren von Sinnesvorstellungen steht in engster Beziehung zu den centralen Sinnesnerven. Für die abstractesten Vorstellungen haben wir aber so gut Gedächtniss als für die sinnlichen, und was die Association derselben und das unwillkürliche Auftreten einer ruhenden Vorstellung durch eine erregte anbetrifft, so gilt das Gleiche auch von den Empfindungen und Bewegungen. Wir haben Associationen der Empfindungen unter einander, — Mitempfindungen —,

der Bewegungen unter einander, — Mitbewegungen —, der Empfindungen und Bewegungen, — Reflexbewegungen und Reflexempfindungen —. Findet sich hier nicht ganz derselbe Vorgang, dass eine excitirte Empfindung oder Bewegung eine ruhende Empfindung oder Bewegung erweckt, wie dort, wo Vorstellungen selbst wieder Vorstellungen hervorrufen oder Bewegungen frei werden lassen? Associiren sich hier Empfindungen und Bewegungen nicht gleichfalls um so leichter und um so genauer, je öfter sie in gewisser Verbindung bereits erregt worden waren? Müssen wir nicht gleichfalls durch öftere Uebung es lernen, geläufig vorzustellen, zu erinnern, zu denken? Besteht nicht für den grösseren Theil des Menschen sogar die moralische Erziehung darin, dass durch öftere Wiederholung und vielfache Verknüpfung gewisse Vorstellungsreihen so gewohnt und geläufig gemacht werden, dass sie bei allen Veranlassungen leicht wiederkehren und dann die Bewegungen und Handlungen bestimmen? Ist es nicht wahr, wenn vom Menschen gesagt wird: „die Gewohnheit nennt er seine Amme," und basirt dieser Ausspruch nicht auf dieser allgemeinen Eigenschaft, welche ein Kardinalgesetz aller Nerventhätigkeit ist? Gefällt man sich rücksichtlich der Empfindungen und Bewegungen in der Annahme eines prästabilirt formirten Harmonismus, den man als einen durch combinirte natürliche Verhältnisse vielfach complicirten organischen Mechanismus betrachtet, weshalb wirft man mit einem Male für ganz analoge Verhältnisse die Anschauungsweise über Bord, welche man für jene der Beobachtung und dem physiologischen Experimente zugänglicheren Erscheinungen adoptirte? Aus teleologischen Gründen vielleicht, um eine dem subjectiven Bedürfniss des Menschen drohend scheinende Gefahr abzuhalten oder die

angeblich angetastete Freiheit und Würde der Seele zu schützen?

Man verzeihe den Ausdruck, aber eine solche Anschauung bezeichnet einen armseligen wissenschaftlichen Standpunkt und eine nicht geringe persönliche Arroganz. Also weil die eigene Weisheit diesen vielfach durchschlungenen Knoten nicht lösen, aus dem Labyrinthe der Erscheinungen sich nicht herausfinden kann, deshalb leugnet man die Existenz desselben überhaupt, deshalb setzt man an die Stelle vermittelter Wirkungen eine unmittelbar wirkende, eines substantiellen Trägers entbehrende Kraft? Dies ist dieselbe Beschränktheit, als wenn die theologische Naturbetrachtung das Austreten eines Flusses oder das Herabrollen eines Steines als die unmittelbare Wirkung eines göttlichen Willens betrachtet und die natürlichen Ursachen jener Erscheinungen übersieht. Wer sich bei einer solchen Naturbetrachtung befriedigt fühlt, den wollen wir in seinem Gefühle nicht stören, aber als Naturforschung darf man uns dieselbe nicht bieten wollen. Und wer bürgt denn dafür, dass jene Weisheit, welche den Knoten schürzte und die Verhältnisse so wunderbar kunstvoll präformirte, dieselben nicht auf eine Weise löst, welche das subjective Bedürfniss des Menschen befriedigt? Möchte doch endlich einmal das unselige Missverständniss fallen, welches bei allen diesen Forschungen wiederkehrt und die Untersuchung verwirrt, als ob durch dieselben die Unsterblichkeit des Menschen bewiesen oder vernichtet oder seiner Freiheit Abbruch gethan werden könnte. Die menschliche Freiheit ist beschränkt genug, obgleich sie den Stolz und Glanzpunkt unseres Geschlechtes ausmacht.

In dem, was wir bei dem Vorstellen Gedächtniss zu nennen pflegen, fanden wir also blos eine Eigenschaft,

welche allen Abtheilungen der Nerventhätigkeiten zukommt. Diese Eigenschaft besteht darin, dass eine einmal erregte Bewegung, Empfindung oder Vorstellung mit dem Aufhören der erregenden Ursache nicht für immer verschwunden ist, sondern wiederkehren kann. Was das Gedächtniss für Sinnesvorstellungen anlangt, so wissen wir darüber so viel, dass die Reproduction derselben mit der Thätigkeit der centralen Sinnesnerven in engerem Wechselverhältnisse steht.

Die Wiederkehr von Bewegungen, Empfindungen und Vorstellungen ist aber auf eine doppelte Weise möglich; sie erfolgt entweder dadurch, dass eine anderweitig veranlasste Bewegung, Empfindung oder Vorstellung die ruhenden wieder erweckt, oder dadurch, dass dies durch die Willkür vermittelt wird. Gegen die erstere Art der Wiedererregung verhält sich das Bewusstseyn passiv, sie entsteht nicht auf einen von ihm ausgegangenen Anstoss oder Impuls, — sie ist unwillkürlich. Die sensible, die motorische, die vorstellende Faser kann natürlich die ihr zustehende Energie nur dann entfalten, wenn ihre Thätigkeit excitirt, wenn eine immanente Bewegung in ihr veranlasst wurde. Wo diese nothwendig geforderte Erregung nicht vom Willen ausgeht, können wir dieselbe, wie wir dies auch zu thun gewohnt sind, nur dadurch vermittelt denken, dass sie entweder durch andere in innerer Bewegung begriffene Fasern, oder durch mehr äussere Momente, Druck, Ueberfüllung der Gefässe, oder durch abgeänderte Ernährung bedingt wird. Von der Natur selbst ist bei der Bildung des Organismus die erstere Art der Erregung einer ruhenden Faser durch eine andere, welche in Bewegung begriffen ist, vielfach benutzt worden in jenen kunstvollen Apparaten, welche die für die thierische Oekonomie wichtigsten Functionen, unabhängig vom Bewusstseyn, reguliren.

Tiefer in die Weise ihrer organischen Formation einzudringen, ist uns bisher nicht gelungen; aber Niemand wird in Abrede stellen, dass diese Verhältnisse, welche die Wissenschaft einst auch aufdecken wird, natürliche, durch organisch-physikalische Verhältnisse bedingte seyn müssen. Auch können wir davon uns täglich überzeugen, wenn wir im physiologischen Experimente die materielle Organisation durch Strychnin, Opium, Wein u. dergl. verändern und dadurch einen entsprechenden Wechsel der Thätigkeiten verursachen. Für diese sich unwillkürlich associirenden Empfindungen und Bewegungen ein besonderes seelisches, unbewusstes, niederes Centralwesen *) anzunehmen, kann nur einem Philosophen begegnen, der mit den natürlichen Verhältnissen der Organisation nicht vertraut ist. Die Wiederkehr der Vorstellungen in ihrer unwillkürlichen Association weist auf ähnliche organische Einrichtungen hin, und haben wir früher gesehen, wie mannigfachen Abänderungen der Vorstellungsverlauf in Folge körperlicher Einflüsse fähig ist. Freilich kennen wir auch hier die Weise der organischen Formation nicht näher: der empirischen Forschung blieb sie wegen Feinheit und Zartheit der constituirenden Elemente entrückt und dem Bewusstseyn ist sie fremd, obgleich es selbst fortwährend dadurch das Material erhält, durch das es verändert und weiter entwickelt wird, und obgleich ihm eine vielfache Rückwirkung auf dieselbe vergönnt ist.

Unseren ferneren Untersuchungen würde zunächst die Eigenschaft des Menschen unterworfen werden müssen, welche ihn befähigt, früher dagewesene Vorstellungen willkürlich wieder hervorzurufen, — Erinnerung, Erin-

*) Waitz, Grundlegung der Psychologie.

nerungsvermögen. Der betreffende Process lässt sich aber weit anschaulicher darstellen, wenn zuvor die der empirischen Untersuchung in manchen Punkten zugänglichere willkürliche Excitation der Muskelbewegung erörtert wurde. Wir wenden uns deshalb zunächst zu dieser.

4. Thierische Bewegung, Willensimpuls, willkürliche Bewegung.

Die thierische Bewegung der Körpertheile setzt zwei organische Formelemente voraus: die contractile Faser und den erregenden motorischen Nerven. Die contractilen Fasern zeigen zwei Hauptunterschiede des Baues: sie sind entweder cylindrische, varicöse, mit Querstreifungen versehene parallel laufende Stränge, deren Elementarbündel sich nicht in Aeste theilen, animalische oder willkürliche Muskeln — oder platter cylindrische, glatte, nicht mit Querstreifen versehene Fasern, welche nicht parallel neben einander verlaufen, sondern ein vielfach verflochtenes Netz bilden, — organische oder unwillkürliche Muskeln. Nur einen Theil der in und an unserem Körper vorgehenden Bewegungen können wir nämlich direct durch den Einfluss des Willens bestimmen, indem wir die Muskeln der Glieder, des Stammes, des Gesichtes u. s. w. willkürlich contrahiren. Ausserdem kommen im Organismus eine grosse Menge von unwillkürlichen Bewegungen vor, von deren Vorhandenseyn der Mensch, wenn er nicht zufällig Physiolog ist, gar keine Ahnung hat, da sie weder Empfindungen erregen noch vom Willen beherrscht werden. Der Grund für diese Freiheit oder Abhängigkeit der Muskeln vom Willen liegt nicht in dem angegebenen Unterschiede ihrer Structur, obschon dieselbe

auf die Dauer, Geschwindigkeit und Ausbreitung der erregten Bewegungen von Einfluss ist *). Der Mensch kann zwar nur animale Muskeln willkürlich bewegen, organische nicht, allein es finden sich auch Organe mit animalen Muskeln, welche stets der Willkür entzogen bleiben, z. B. das Herz. Ausserdem aber bewegen sich häufig genug die der Willkür sonst unterthanen Muskeln unwillkürlich. Alles dies beweist zur Evidenz, dass der Grund der willkürlichen Bewegung nicht in den Muskeln, sondern in dem andern Factor der thierischen Bewegung, in den Nerven, gesucht werden muss. Wir wissen ausserdem, dass die Muskeln jene in Folge ihrer besonderen Organisation ihnen inhärirende Eigenschaft, sich verkürzen zu können, nur auf den Reiz des Nerven bethätigen. Die Nerven sind die Anreger des Muskels.

Was das anatomische Verhalten dieser motorischen Nerven betrifft, so existiren allerdings wahrnehmbare äussere Unterschiede, indem die vom Hirn und Rückenmark zu den animalen Muskeln gehenden Cerebrospinalfasern deutlicher cylindrisch, breiter, weisser und glänzender sind, als die meisten derer, welche in den mit organischen Muskeln versehenen Gebilden sich verbreiten; letztere sind durch eine plattere, undeutlicher cylindrische, schmalere Gestalt und gelblichere Färbung ausgezeichnet. Die Entdeckung der peripheren Verästelung motorischer Primitivfasern ist für die Physiologie der Bewegung von nicht geringer Bedeutung. Die centrale Erregung der einen noch ungetheilten Faser im Hirn, Rückenmark oder Ganglion wird, je nach der Zahl der peripherisch abgehenden Aeste,

*) E. Weber, Muskelbewegung; Handwörterb. der Phys. von A. Wagner. III. Bd. 2. Abth. S. 49.

eine grössere oder geringere Menge von Muskelschläuchen zur Contraction bestimmen, welche also durch diese Art der Verbindung für eine gleichzeitige Thätigkeit präformirt scheinen. Da sich nun auch bei der beschränktesten Bewegung doch immer eine grössere Zahl von Muskelbündeln zusammenziehen und es auch der fortgesetztesten Uebung nicht gelingt, dieselben isolirt zu contrahiren, so wird diese Combination, welche man bisher als Function der Centralorgane zu betrachten pflegte, ihre nähere Ursache theilweise in dieser peripheren Verästelung finden.

Die Thätigkeit der motorischen Nerven, in ihrem Wesen noch nicht vollständig erkannt, hat die Form eines längs der Faser fortgehenden Stromes (immanenter Bewegungen), welcher innerhalb der Stämme streng isolirt an den Nervenfaden gebunden ist. Während des Lebens sind sie ununterbrochen activ, doch nicht in solchem Maasse, um bedeutendere Contractionszustände der Muskeln zu veranlassen: ihr erregender Einfluss sinkt aber nie bis auf den Nullpunkt herab, denn sie unterhalten den stetigen Tonus der Muskeln, animaler sowohl, als organischer. Um aber stärkere Grade der Muskelverkürzung zu erzeugen, muss der Nerv in höherem Maasse excitirt werden. Dies geschieht durch die verschiedensten Reize, äussere sowohl als innere; wo sie auch den motorischen Nervenfaden treffen, immer wird die erfahrene Veränderung weiter geleitet und das Resultat derselben ist eine vermehrte Zusammenziehung des Muskels. Kneipen, Stechen und Zerren, Säuren, Kalien und Salze, Kälte, Electricität und Galvanismus bewirken denselben Effect, die hervorgerufene Strömung folgt dem Verlaufe des Nerven und bewirkt die Contraction des Muskels. In den Centralorganen des Nervensystems hingegen, wo dessen beide Formelemente, weisse

Fasern und röthliche Ganglienzellen, vereinigt sich vorfinden, hört die streng isolirte Leitung der Fasern in den Stämmen ganz oder theilweise auf. Die Centralorgane beantworten daher auf sie direct angebrachte Reize in ausgedehnterer Weise.

Die bisherige möglichst einfache Betrachtung der thierischen Bewegung hat uns als Bedingungen derselben kennen gelehrt: 1) eine Faser, welche die Eigenschaft besitzt, sich verkürzen zu können, und 2) einen Nervenfaden, welcher den contractilen Factor zur vermehrten Zusammenziehung veranlasst, sobald die ihm selbst zukommenden Lebenseigenschaften im höhern Grade excitirt werden. Der Muskel verkürzt sich nicht, wenn er dazu nicht die Anregung vom Nerven erhielt, und der Nerv veranlasst diese Anregung nicht eher, als bis er selbst auf irgend eine Weise zu erhöhter Thätigkeit angespornt wurde. Wir haben ferner gesehen, dass die verschiedensten äusseren Reize dies zu thun vermochten und dass dann Nerv und Muskel die erfahrene Veränderung in der Weise ihrer entsprechenden Lebensenergie beantworteten. Nun können wir aber in jedem Augenblicke beobachten, dass Bewegungen erfolgen, ohne dass äussere Einflüsse einwirkten. Ohne vorhergegangene Reizung des Nerven contrahirt sich aber der Muskel nicht, folglich muss dieselbe in diesen Fällen durch innere Vorgänge veranlasst seyn. Für die meisten animalen Nerven und Muskeln ist ein solcher innerer normaler Reiz: der Willensimpuls. Es bleibt aber noch eine grosse Menge im Organismus vor sich gehender anderer Bewegungen übrig, welche ebensowenig durch den Willensimpuls als durch äussere Incitamente veranlasst sind. Mithin muss es ausser dem Willensimpulse noch anderweitige innere Reize geben, welche motorische Nerven excitiren können.

Die rhythmischen Athembewegungen dauern von der Geburt an durch das ganze Leben, das Herz pulsirt schon im Fötus und setzt seine Contractionen unermüdlich bis zum Tode und selbst herausgeschnitten aus dem Körper fort, Darm, Blase, innere Generationsorgane zeigen wechselnde Zustände der Ruhe und der Bewegung, ohne dass der Wille oder absolut äussere Reize dies bedingen. Diese Erscheinungen sind viel zu gesetzmässig, um sie aus dem Walten einer unbewussten Seele herzuleiten. Aber worin bestehen denn jene inneren Ursachen, welche die Thätigkeit motorischer Nerven in normaler Weise excitiren und dauernd unterhalten? Die Naturforschung bietet uns zur Beantwortung dieser Frage eine Thatsache und mehrere Hypothesen. Die Thatsache ist, dass ruhende Nerven zur Aeusserung ihrer besonderen Lebensenergie durch die vorausgehende Thätigkeit anderer Nerven veranlasst werden. Was wir bei der Association der Vorstellungen kennen lernten, dass das blosse Vorhandenseyn einer Vorstellung genügte, um eine andere auftauchen zu lassen, kehrt für die Bewegungen wieder: das Vorhandenseyn einer Bewegung genügt, eine andere auszulösen. Bekanntlich heisst der betreffende Process Mitbewegung. Auch Empfindungen vermögen dasselbe zu thun, — Reflexbewegung. Aber nicht jede beliebige Empfindung oder Bewegung ruft secundär wieder jede beliebige anderweitige Bewegung hervor, sondern die gegenseitige Erregung ist durch gewisse prästabilirte Verhältnisse der Organisation geregelt, welche theils fest und bleibend, theils in gewissen Breiten wechselnd und veränderlich sind. Es entstehen dadurch regulatorische Apparate, in welchen die Thätigkeit excitirter Nerven sich wechselseitig auslöst und wieder erregt. Die Physiologie hat uns mehrere der-

selben kennen gelehrt, sowohl im Bereiche des animalen als des organischen Nervensystems. Zu den erstern zählen wir das Centralorgan für die Bewegung des Athmens und der Lymphherzen des Frosches, zu den letztern Herz-, Darmbewegung u. s. w.

Die Erregung, die Leitung, die Isolirung und die leichtere oder schwerere Uebertragung des Nervenstromes muss natürlich durch physikalische Verhältnisse der Organisation bedingt seyn. Wir nehmen gewöhnlich hypothetisch an, dass die Erregung der activen Faser im Centrum auf die ruhende überspringe, und dass dies durch dichtere Nebeneinanderlagerung und theilweisen Verlust der isolirenden Hüllen begünstigt werde. Es möchte räthlich seyn, daran zu erinnern, dass die Vorstellung eines derartigen „Uebersprungens" eine bildliche ist, und davor zu warnen, dass man sich bei der Erklärung der betreffenden Erscheinungen nicht zu fest an dieses Bild anklammere. Man ist nur zu geneigt, für die secundäre Erregung der Empfindung und Bewegung diese Anschauung zu adoptiren, für denselben Vorgang beim Vorstellen aber als „zu materiell" zu verwerfen, obgleich es nur Modificationen desselben Processes sind.

Ausser diesen durch Synergie und Reflex bedingten Bewegungen könnten manche, und namentlich rhythmische, auch dadurch vermittelt seyn, dass die Nervenzelle als Erregungscentrum den Muskel dann zur Contraction veranlasst, sobald die von ihr ausgehende und dem Leitungsfaden ihres Nerven mitgetheilte Erregung einen gewissen Höhegrad erreicht hat. Darnach würden also selbstständige Erregungscentra existiren, welche, unabhängig vom Willensimpulse und von äusserer oder durch andere Nerven übertragener Reizung, Contractionen des Muskels veranlas-

sen, sobald das Quantum der von ihnen ausgehenden Strömung eine hinlängliche Grösse erreicht hat. Ich muss gestehen, dass für viele Fälle eine andere Erklärung gar nicht übrig zu bleiben scheint. Ich erinnere zunächst an den vom Rückenmark unterhaltenen stetigen Tonus der willkürlichen Muskeln; die Zusammenziehung derselben erreicht zwar im physiologisch-gesunden Zustande keine höheren Grade, wohl aber pathologisch im Starrkrampf. Von dem Centralorgane oder, was nach unseren jetzigen Kenntnissen gleichbedeutend scheint, von ihren Nervenzellen getrennte Fasern verlieren ihre specifische Reizbarkeit. Ebenso möchte ich hierher den inneren Trieb zu Bewegungen nach längerer Ruhe des kräftigen und gesunden Körpers rechnen; ferner die von den Centralorganen ausgehenden Krämpfe, wenn sie nicht blosse Reflexkrämpfe oder durch den Reiz fremder Körper veranlasst sind. Für die rhythmische Thätigkeit mancher Nervenapparate, welche nicht selbst durch periodisch einwirkende relativ äussere Reize bedingt ist, bleibt gleichfalls eine andere Erklärung nicht wohl übrig. Die Erregung des Nerven erreicht nur periodisch eine solche Höhe, dass sie ohne äusseres Incitament eine stärkere Contraction des Muskels veranlassen kann. Die genauere Kenntniss des anatomischen Verhaltens der Ganglienzelle zu der Nervenfaser, welche wir durch die Arbeiten von Kölliker, Savi, R. Wagner, Bidder u. A. erhalten haben, steht mit dieser Theorie ganz im Einklange. Die Untersuchungen von du Bois Reymond können nur dazu dienen, sie wahrscheinlicher zu machen; ich bedauere, dass der zweite Band von dessen umfangreicher Arbeit *) gegenwärtig noch nicht erschienen ist und nicht benutzt werden konnte. Möge es sich nun aber herausstellen, dass es wirklich ein electrischer Strom ist, welcher in den Nerven-

*) Untersuchungen über thierische Electricität, Berlin 1848.

fasern kreist, oder mögen die in ihnen stattfindenden immanenten Bewegungen als specifische, diesem Systeme eigenthümliche anerkannt werden, so viel ist gewiss, dass die Electricität oder im andern Falle die eigenthümliche Nervenkraft, deren rapide Leitung in den Fasern in die Beobachtung fällt, irgendwo gebildet, erzeugt werden muss. Wir sind in dieser Hinsicht nothwendig an die Nervenzellen gewiesen; die ältere „Ladungstheorie" der Nerven gewinnt durch die genannten Untersuchungen du Bois Reymond's neuen Boden, und die Ganglienzellen müssen dabei eine bedeutende Rolle spielen. Durch E. Weber's mehrfach erwähnte Versuche hat sich herausgestellt, dass dauernde, stetige Contractionen der Muskeln durch den magnetischen Rotationsapparat erreicht werden: die einzelnen Stösse folgen sich hier in sehr kurzen Intervallen. Im Organismus scheint physiologisch dieselbe Einrichtung benutzt. Bei sogenannten nervenschwachen alten Personen, bei chronischer Encephalomalacie, bei Halblähmungen und manchen Affectionen des Rückenmarkes, deren nähere Natur zur Zeit unbekannt ist, tritt bekanntlich Zittern der Glieder ein, welches dadurch bedingt scheint, dass die im Zustande der Gesundheit äusserst rasch auf einander folgenden Anstösse hier in grösseren, merkbareren Zwischenräumen erregt werden, ähnlich dem ganz gleichen Zittern bei langsamen Umdrehungen des Rotationsapparates. Auch darf nicht unerwähnt bleiben, dass beim paralytischen Blödsinne, wo die willkürlichen Bewegungen bekanntlich vom leisen Erzittern zur vollkommensten Infirmität sinken, die sorgsamen Untersuchungen von Calmeil, Bayle, Parshappe, Foville, Sc. Pinel in der sehr grossen Mehrzahl der Fälle Erweichung und Zerfallen der *substantia corticalis* des Gehirns aufgewiesen haben. Als Erregungscentren der in den

Nervenfasern stattfindenden Bewegungen werden wir also die Ganglienzellen betrachten müssen: so lange die Faser noch eine Zelle eingelagert besitzt, können anhaltende oder in unmerklichen Zwischenräumen erfolgende Ströme in ihr erregt werden. Damit hängt der stetige Tonus der Muskeln zusammen, und periodische stärkere Muskelcontractionen, welche nicht selbst durch rhythmisch einwirkende Reize bedingt sind, können wir uns nur dadurch veranlasst denken, dass eben die von den Erregungscentren ausgehende Strömung periodisch die erforderliche Höhe erreicht.

In wie weit diese Verhältnisse in dem sympathischen Systeme durchgeführt seyn mögen, ist schwer zu sagen. Ein grosser Theil der von ihm beherrschten unwillkürlichen Bewegungen wird gewiss dadurch eingeleitet, dass die peripherisch ausgebreiteten centripetal leitenden Nerven auf dem Wege des Reflexes Contraction hervorrufen, wie die Zusammenziehungen des Oesophagus, Magens und Darms durch die genossenen Speissen, des *ductus choledochus* durch die Galle u. s. w. Die Erscheinungen haben aber so viel Eigenthümliches, was für die spätere Untersuchung von Wichtigkeit ist, dass wir etwas bei ihnen verweilen müssen.

Bei der Application von Reizen auf den Darm u. s. w. entstehen die allgemein unter dem Namen „peristaltisch" bekannten Bewegungen, indem das Darmrohr von der Stelle der Reizung sich nach dem Afterende zu in regelmässigen Windungen zusammenzieht; die Contraction beschränkt sich nicht örtlich, sondern pflanzt sich wellig in bestimmter Richtung fort. Der Mechanismus, die Aufeinanderfolge und Coordination der Bewegungen ist hier also in sehr bestimmter Weise geregelt. Sie bestehen unabhängig vom

Hirn und Rückenmark fort, womit aber nicht gesagt seyn soll, dass sie von diesen Hauptcentren nicht influirt werden. So viel ist gewiss, dass die regulatorischen Apparate dieser Bewegungen in den Ganglien des Sympathicus enthalten sind. Wenn es auch für den Histologen zweifelhaft ist, ob die aus und zu den Ganglien tretenden Nervenfasern in ihnen ihre Anfangs- oder Endpunkte finden oder ob sie sämmtlich vom Gehirn ihren Ursprung nehmen, für den Physiologen steht die relative Selbstständigkeit des Sympathicus fest. Zwar ist derselbe in mancher Hinsicht vom Gehirne und Rückenmarke abhängig, aber immer in der Art, dass er die von jenen empfangenen Eindrücke modificirt und auf seine Weise beantwortet. Durch Reizung der Ganglien lassen sich Bewegungen der Eingeweide hervorrufen, wie dies schon die früheren Untersuchungen von Tiedemann und Gmelin, Bischoff, Longet, Burdach, Joh. Müller lehrten und neuerdings E. Weber's interessante Versuche mit dem magnetischen Rotationsapparate bestätigen. Die Art der Wirkung ist aber eine andere, und zwar eine mittelbarere, als bei den animalischen Muskeln, nicht nur, weil im Allgemeinen der Erfolg der Reizung unsicherer ist, als bei letzteren, sondern auch, weil die dadurch veranlassten Bewegungen ihrer Ausbreitung nach, wie der Zeit nach, in der sie erfolgen, weit unabhängiger von dem Orte der Reizung erscheinen und dadurch den Reflexbewegungen ähnlich sind, welche die animalischen Muskeln ausführen, wenn Nerven gereizt werden, die nur mittelbar mit ihnen in Verbindung stehen *). Bei dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse scheint sich das Abweichende dieser

*) E. Weber, a. a. O. S. 51.

Wirkung dadurch zu erklären, dass der auf das Ganglion applicirte Reiz, bevor er peripherisch im Darmrohre Bewegungen hervorrufen kann, noch mehrfach kleinere Ganglien zu durchlaufen hat; auch die Vertheilung der organischen Muskelfasern scheint darauf nicht ohne Einfluss zu seyn. Gewiss ist, dass die Bewegungen viel später eintreten, erst nach längerer Zeit ihren Höhepunkt erreichen und länger anhalten. Die Beobachtung der Veränderungen, welche diese Organe auf psychische Einflüsse erleiden, liefert das gleiche Resultat: nachdem die Wirkungen in den animalen Muskeln längst abgeklungen sind, erreichen sie hier erst die grösste Höhe und nehmen nur langsam ab. Daraus erklärt sich die nachhaltende schädliche Wirkung, welche manche psychische Zustände auf die Verrichtung der Respirations-, Circulations- und Digestionsorgane haben. In allen diesen Fällen sind die Bewegungen nicht einfach vom Gehirn reflectirte, sondern sind durch untergeordnete regulatorische Apparate hindurchgegangen, welche im Rückenmark oder den Ganglien ihr Centrum haben; sie haben daher auch nicht die Form der Zuckungen, sondern geordneter Bewegungen. —

Wir wenden uns jetzt zu der anderen Reihe der innern Reize, — zu dem Willensimpuls. Durch ihn wird die thierische zur willkürlichen Bewegung. Der Uebergang dazu erfolgt in der Natur nicht sprungweise, sondern allmählich. Es dürfte nicht unzweckmässig seyn, diese Reihenfolge in ihrem allgemeinsten Umrisse anzugeben, damit das unserem Verstande wunderbar Scheinende sich durch die Betrachtung der gleichen in andern Geschöpfen vorkommenden Verhältnisse in physische, oder wenn man lieber will, organische Natürlichkeit auflöse. — Auf den untern Stufen thierischer Organisation stehen die Be-

wegungen noch in so engem und erzwungenem Zusammenhange mit vorausgehender Erregung sensibler Körpernerven, dass wir sie als willkürlose Reflexbewegungen zu betrachten haben. Langsam und gradweise entwickelt sie sich zur willkürlichen Körperbewegung. Letztere ist nur unter der Voraussetzung möglich, dass die eintretende Thätigkeit der motorischen Nerven nicht nothwendig in Folge vorausgegangener Erregung sensibler Körpernerven erfolgen muss, sondern durch mehr oder weniger selbstthätig erzeugte Bewegungsimpulse bedingt wird. Veranlasst werden freilich diese Impulse auch noch durch die Affection sensibeler oder sensueller Nerven, allein die nachfolgende Bewegung ist doch nicht mehr nothwendig und in bestimmter Weise durch sie gegeben. Wer dies nicht einräumt, muss diesen Thieren die willkürliche Bewegung absprechen. In den höhern Klassen der Vögel und Säugethiere entwickelt sich die willkürliche Körperbewegung freier, insofern sie schon durch concrete Sinnesvorstellungen bestimmt werden kann. Im Menschen endlich ist die willkürlose Reflexbewegung zwar auch noch vielfach im Dienste seiner Lebensfunctionen verwendet, die willkürliche Körperbewegung hat sich aber zur willkürbewussten entfaltet und ist im höchsten Grade von Vorstellungen, und zwar nicht bloss von den sinnlichen, abhängig. Auf dieser letzten Eigenthümlichkeit der Organisation, wornach die Körperbewegungen in so ausgedehnter Weise durch die Vorstellungen influirt und beherrscht werden können, dass sie selbst sehr starke sinnliche Anregungen überwinden, beruht die Freiheit des menschlichen Handelns.

Bei der Alltäglichkeit und weiten Verbreitung der willkürlichen Muskelbewegung pflegt man das Wunderbare dieses Processes gewöhnlich zu übersehen. Man hält es für

so natürlich, dass der Wille über die Bewegungen des Körpers nur zu gebieten braucht, damit sie dastehen, dass im Gegentheil für die meisten Menschen das Geheimniss dann beginnt, wenn sie in Folge pathologischer Veränderungen dieser Fähigkeit verlustig wurden. Physiologisch betrachtet ist aber die willkürliche Bewegung viel wunderbarer, als die unwillkürliche; dem Menschen scheint es umgekehrt, weil er das, was ihn sein Bewustseyn unmittelbar lehrt, als sich von selbst verstehend ansieht. Erst ziemlich spät aber hat uns die empirische Naturforschung lehren müssen, dass die Existenz der thierischen Bewegung an das Vorhandenseyn eines contractilen Gewebes und eines die Zusammenziehung desselben anregenden Nervenfadens geknüpft ist, und dass jene Erfahrung des Bewusstseyns, willkürliche Muskelbewegungen veranlassen zu können, physiologisch darauf beruht, dass wir im Stande sind, durch innere Thätigkeiten einen Strom in dem motorischen Nerven zu erregen, der alle Eigenschaften eines durch äussere Reize veranlassten theilt. Diese inneren Thätigkeiten sind eben Vorstellungen, Bewegungsvorstellungen, gedachte Bewegungen. Wie bei der Anwendung äusserer Reize die Dauer und Intensität derselben in bestimmtem Verhältnisse zur Dauer und Energie der unwillkürlich folgenden Muskelcontraction stand, so findet das Gleiche bei den Bewegungen statt, die durch bewusste Vorstellungen veranlasst sind. Der Willensimpuls kann die Muskeln in stetige Zusammenziehung versetzen, wo der Strom dauernd oder in unmerklichen zeitlichen Zwischenräumen einwirken muss, er kann aber auch dem Grade nach sehr verschieden starke Contractionen hervorrufen, ähnlich wie beim physiologischen Experimente, je nachdem wir am galvanischen Rotationsapparate den Anker weg-

nehmen oder aufsetzen. Das Bewusstseyn, d. h. die bewusste Vorstellung der Bewegung, kennt dabei aber weder die motorischen Nerven noch die zu bewegenden Muskeln, es giebt uns nur die Thatsache, dass wir uns willkürlich zu bewegen vermögen, von dem Vorhandenseyn der Muskeln und Nerven sagt es uns nichts. Deshalb sind wir auch nicht im Stande, unmittelbar zu wollen, dass dieser oder jener Muskel sich contrahire, da wir sein Vorhandenseyn gar nicht kennen. Wir singen willkürlich Töne von bestimmter Höhe, ohne überhaupt zu wissen, dass sich dabei Muskeln und zwar mit der grössten Genauigkeit contrahiren müssen. In diesen Fällen ist es nicht die Vorstellung der einzelnen Bewegung, welche die letztere selbst veranlasst, sondern die Vorstellung des Gesammtzweckes oder des Erfolges. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass wir alle willkürliche Körperbewegung auf diese Weise erlernen, später aber, wenn wir dieselbe vollkommen beherrschen, auch im Stande sind, aus der Vorstellung der einfacheren Bewegung das wirkliche Eintreten derselben hervorgehen zu lassen. Beide, die Vorstellung des Erfolges und der einzelnen Bewegung, sind im Folgenden der Kürze wegen unter der Bezeichnung „Bewegungsvorstellung" zusammengefasst. Diese Bewegungen, welche nur dadurch willkürlich erregt werden können, dass wir den Erfolg derselben vorstellen und wollen, bilden den Uebergang zu den unwillkürlichen, die im Gefolge von Sinnesvorstellungen und Affecten auftreten.

Die empirische Naturforschung lehrt in dieser Hinsicht, dass die Organisation durch Ein- und Vorrichtungen, welche wir zur Zeit nur mangelhaft rücksichtlich der Weise ihrer Zusammensetzung kennen, gewisse Bewegungsgruppen fertig präformirt hat. Viele dieser letzteren warten nicht die

Entwickelung des Bewusstseyns ab, um ihr harmonisches Zusammenwirken thätig zu entfalten, ihre Action kann aber später durch den Willen influirt, modificirt, theilweise in ihre einfacheren Elemente aufgelöst, auch wohl zu neuen Verbindungen anders gruppirt werden, — ein anderer nicht kleinerer Theil derselben bleibt, wie wir gesehen haben, für alle Zeit der directen Einwirkung des Willens entzogen. — Wir wissen ferner aus der Physiologie, dass, an welchem Orte ihres Verlaufes eine motorische Nervenfaser auch durch äussere Reize excitirt werde, sie doch immer eine peripherische Contraction des Muskels hervorruft. Jeder Zeit kann es aber durch das Experiment neu bestätigt werden, dass eine willkürliche Zusammenziehung des Muskels nur dann möglich ist, wenn sein Nerv in ununterbrochenem Zusammenhange mit dem Gehirn steht. Hier ist also die Stelle, wo die Erregung des Stromes in den motorischen Nerven den Anfang nimmt, hier ist der Ort, wo das, was wir Willen nennen, allein im Stande ist, der motorischen Faser den Impuls zu geben. Wir betreten die geheimnissvolle Werkstätte, wo die sichtbaren Fäden von unsichtbaren Impulsen erregt werden.

Die Erfahrungen, welche der Physiolog der Natur im Experimente abzwingt und welche sie ihm freiwillig im pathologischen Krankheitsfalle liefert, haben uns in der Erkenntniss dieser schwierigen Verhältnisse noch einige Schritte weiter thun lassen. Schon für das Rückenmark ist es als Thatsache erwiesen, dass die vielfach von demselben abgehenden motorischen und sensibeln Nerven zu untergeordneten Gruppen von Bewegungen und bei niederen Thieren selbst zu bestimmteren regulatorischen Apparaten verbunden sind; ich erinnere an Volkmann's Entdeckung rücksichtlich der Lympfherzen des Frosches. Die Bewegungen sind

also durch die Lagerung der Nervenfasern hier schon so geordnet, dass Combinationen zu gewissen zusammengehörigen und den Zwecken des Organismus entsprechenden Reihen gebildet sind. In noch weit höherem Grade ist dies in den obern Partieen des Rückenmarkes und in den Verbindungstheilen desselben mit dem Gehirn erreicht. Was auch die Functionen derselben noch ausserdem seyn mögen, *medulla oblongata*, *cerebellum*, *pons* und die Gegend der *corpora quadrigemina* dienen im höhern Grade als Regulatoren der animalen Bewegung, bald für speciellere Abtheilungen derselben, bald für die beiden Seiten des Körpers u. s. w. So abweichend auch die Ansichten und Behauptungen im Einzelnen seyn mögen, so viel ist allgemein anerkannt, dass, abgesehen vom Rückenmarke, in diesen Theilen die Verbindung der ungeheuren Zahl einfacher bewegender Elemente zu grossen durch die Organisation präformirten Bewegungsgruppen gegeben ist. Je höher das Thier entwickelt wird, um so mehr scheint das Rückenmark von der ihm zukommenden Selbstständigkeit zu verlieren.

Obgleich wir nun über die besondere Art der Organisation, wodurch diese speciellen Zwecke erreicht werden, bis jetzt nichts Genaueres wissen, unsere Lehren vielmehr blosse schematische Anschauungen sind, so hat man sich doch verleiten lassen, für diese abgeleiteten und zusammengesetzten Wirkungen eine einfache Ursache zu setzen und in diesen Organen den Sitz des Willens zu finden, der als ein besonderes fertiges Vermögen der Seele gedacht natürlich auch ein specielles Organ des Gehirnes für sich in Anspruch nahm. Beides ist ebenso falsch, wie die ähnliche Annahme beim Gedächtniss. Ich will heisst immer so viel als ich werde, wobei diese Zukunft der Gegenwart sehr nahe oder sehr entfernt liegen

kann *). In dieses „Werden" gehen gewöhnlich eine grosse Menge von Bewegungsvorstellungen ein, welche durch eine noch weit grössere Zahl wirklicher Muskelbewegungen erst praktisch in Ausführung kommen können. Wir nennen solche Arten allgemeinen Wollens: Vorsatz, Vornehmen, Plan. Hier haben wir also eine längere Reihe von Vorstellungen, in welche eine grosse Masse von Bewegungsanschauungen mit eingehen. Diese Art des Wollens bildet gewiss, was Niemand bestreiten wird, einen Theil unseres Willens, es kann aber wohl keinem Physiologen einfallen, als vermittelnde Organe dafür jene oben genannten Verbindungstheile des Rückenmarkes und Gehirnes aufzustellen. Das Gegentheil wird auch aus der folgenden Darstellung mit Evidenz hervorgehen. — Damit nämlich jenes allgemeine Wollen, jenes Wollen im Vorstellen, wirklich in Ausführung komme, ist es nothwendig, dass gewisse Gruppen bewegender Nerven in Anregung gesetzt, dass von dem Centralorgane aus ein Strom in ihnen erregt werde, welcher zu den Muskeln fortgeleitet die Contraction derselben und die Lageveränderung der Glieder hervorruft. Man pflegt dies als Willensimpuls zu bezeichnen. Die Vorstellung der Bewegung ruft also die wirkliche Bewegung noch nicht hervor, wie man die Sache wohl verkehrter Weise dargestellt hat, sondern es muss, unabhängig von der gedachten Bewegung, den motorischen Nerven erst noch ein besonderer Impuls, ein Anstoss werden; es findet sich hier noch ein Mittelglied zwischen im Vorstellen gewollter und in Wirklichkeit ausgeführter Bewegung. Dieses Mittelglied findet sich auch in der Organisation. Wie so oft durch Krankheitsfälle

*) Vergl. Drobisch, Empirische Psychologie a. a. O.

die Physiologie bereichert wird, so sind wir auch hier vorzugsweise an sie verwiesen, wo die versteckte Lage und die Dignität anderer vor der Verletzung nicht zu schützender Theile das physiologische Experiment unmöglich oder seine Resultate sehr unsicher machen. Natürlich werden wir uns nur auf allgemeine, häufiger zu beobachtende Fälle beziehen. Fast jedem irgend beschäftigteren Arzte werden aber solche Kranke vorgekommen seyn, bei denen, meist in Folge von *apoplexia cerebri sanguinea*, die willkürliche Bewegung einer oder beider Körperhälften aufgehoben wurde. Das intelligente Leben hat bei ihnen durchaus nicht gelitten, das Selbstbewusstseyn ist vollkommen ungestört und der intelligente Wille ungeschwächt. Sie können wollen, aber sie können das Gewollte nicht in Bewegungen übersetzen und ausführen. Gleichwohl aber sind die Bewegungen der Glieder noch möglich, sie erfolgen auf anderweitige äussere oder innere Reize vollständig und in zweckmässiger Verbindung. Das Wollen ist gesund, die Nerven sind gesund, allein der Willensimpuls, der Willensreiz kann sie nicht erreichen; die leitende und erregende Brücke zwischen vorgestellter Bewegung und den centralen Enden der motorischen Nerven ist abgebrochen.

So vorsichtig man auch in der Verwerthung von an Thieren angestellten Experimenten bei Uebertragung ihrer Resultate auf den Menschen seyn muss, so wird es doch erlaubt seyn, besonders wenn sie an höheren Thieren gewonnen wurden und so weit sie mit pathologischen Thatsachen am Menschen im Einklang stehen, dieselben zur Bestätigung anzuführen. Durch die bekannten Untersuchungen von Flourens, Magendie, Gerdy, Longet u. s. w. haben wir aber erfahren, dass nach Entfernung des kleinen Gehirns Körper- und Sinnesempfindung unver-

letzt bleiben, die zweckmässige Verbindung der Bewegungen aber aufgehoben ist. Gehen, Stehen, Sitzen, Fliegen, Ausweichen u. s. w. ist unmöglich, auch wenn diese Summen einzelner Bewegungen vom Willen gefordert werden. Schneidet man das kleine Gehirn schichtenweise ab, so wird der Gang immer unsicherer, taumelnd, schwankend, wie bei Betrunkenen, doch nicht in Folge der Schwächung der Intelligenz, sondern wegen des Unvermögens, die einzelnen Bewegungsgruppen zweckmässig mit einander zu verbinden. Die Thiere wollen fliegen, wollen einem drohenden Streiche ausweichen, machen aber verkehrte Bewegungen; sie geben sich alle Mühe, um aufzustehen, um sich, auf die Seite gelegt, herumzuwenden, es gelingt ihnen aber nicht. — Bewegungen also sind noch möglich, Empfindungen finden noch statt, Willensimpulse werden noch gebildet, aber es fehlt das Mittelglied, welches dem Bewusstseyn für die Verwirklichung der gewollten Bewegungen nothwendig ist, die durch die Organisation präformirte Coordination derselben in Folge der bestimmten centralen Vereinigung und Anordnung motorischer Nervenfasern. — Waren die Verletzungen weniger tief eingreifend, so sind auch die Erscheinungen dem Grade nach verschieden; der Gang wird unsicher, schwankend, taumelnd, das Thier macht Manegebewegungen und fliegt oder schwimmt im Kreise. Die sonderbaren Rollbewegungen um die Längenaxe des Körpers nach Durchschneidung der einen Seitenhälfte der Brücke oder eines *crus cerebelli ad pontem* sind zwar schwer physiologisch zu erklären, geben aber doch auch den thatsächlichen Beweis, dass diese Organe vorzugsweise der Coordination der Bewegung dienen. In allen diesen zuletzt betrachteten Fällen verhält sich also die Sache so, dass Empfindung, Bewusstseyn und

die Erzeugung der Willensimpulse nicht beeinträchtigt sind, dass die Uebertragung der letzteren auf die Centralorgane motorischer Nerven noch stattfindet, dass aber die gewollte und ausgeführte Bewegung dadurch unordentlich wird, dass die Centralsammelpunkte der motorischen Nerven eine Verletzung erfahren haben. Pathologisch können wir ähnliche Erfahrungen machen beim Veitstanz und bei manchen Formen unvollkommener Lähmung, wo bei ungeschwächter Intelligenz die Willensimpulse gehörig erzeugt werden, wo deren Uebertragung auf die bewegenden Nerven auch möglich ist, wo aber durch diese statt der gewollten noch eine grössere oder geringere Menge unwillkürlicher und selbst krampfartiger Muskelcontractionen hervorgerufen wird, so dass sich derartige Kranke sehr vor der Ausführung jeder Bewegung in Acht nehmen. — Aus diesen Betrachtungen ergiebt sich deutlich genug, wie einseitig Diejenigen verfahren, welche kleines Gehirn, verlängertes Mark oder Brücke als exclusives Organ des Willens betrachten, zumal die willkürliche Hervorrufung von Muskelcontractionen nur die eine Seite des unter jenem Begriffe zusammengefassten Vermögens ist; aber selbst für diese eine Seite desselben dürfen wir nicht jene Theile des Hirns als Organ des Willens bezeichnen, da sie nur die Mittel für die Ausführbarkeit der gewollten Bewegungen bieten. Der Wille wird dadurch aber nicht aufgehoben, dass wir gewisse Lageveränderungen der Theile nicht bewerkstelligen können, sey es in Folge rein äusserer Beschränkungen oder durch Verletzung der Organe, welche die Mittel für die Ausführung enthalten. So wenig der Muskel oder der motorische Nervenfaden Sitz des Willens ist, ebensowenig sind es die oben erwähnten Theile des Hirns, denn sie alle bedürfen erst des ihre Thätigkeit anregenden Impulses, damit

das entstehe, was wir willkürliche Muskelbewegung nennen. Bestätigt wird dies endlich durch jene Sectionsbefunde, wo das kleine Gehirn zum grössern Theile zerstört gefunden wurde, wobei die Kranken bis kurz vor dem Tode die Sprache nicht verloren und ihren ungetrübten Willen durch Worte kundgeben konnten, während die Ausführung desselben durch die Gliedmassen unmöglich war *).

Die Contraction des Muskels erfolgt nur dann, wenn in seinem motorischen Nerven ein Strom immanenter Bewegungen die Anregung dazu gab. Zwischen die Vorstellung einer künftigen Bewegung und die ausgeführte Muskelcontraction selbst schiebt sich ein Mittelglied, welches die sogenannten Willensimpulse auf die motorischen Centralapparate überträgt und in diesen jenen Strom wirklich veranlasst, dessen Folge sogleich als Verkürzung des Muskels sich kundgiebt. Wie dies durch häufig zu beobachtende pathologische Fälle erwiesen wird, ist oben bereits mitgetheilt. Das physiologische Experiment liefert dazu noch andere beweisende Belege. Alle Untersuchungen an höhern Thieren stimmen darin überein, dass Verletzungen und Reize der stärksten Art, welche die grossen Hemisphären erfahren, auf Bewegungen keinen directen Einfluss haben. Ist die Kopfhöhle geöffnet, so kann man die grossen Hemisphären des Hirns betupfen, stechen, einschneiden, das Thier reagirt dagegen nicht stärker, als wenn man ihm die Haare abschneidet. Die Verletzung erzeugt weder Schmerz, noch ruft sie Bewegungen hervor. Man

*) Eine grosse Menge solcher physiologischer und pathologischer Thatsachen ist angeführt in Longet, *Anatomie et physiologie du system nerveux*, *Tom. I*, *pag.* 439—455, 731—769.

kann die Hälfte der grossen Hemisphären bis zum *centr. sem. V.* wegnehmen, ohne dass Schmerz oder krampfige Contraction der Muskeln entstehen, doch wird die Empfindung stumpfer, die Bewegung unvollkommner. Trägt man blos eine Grosshirnhemisphäre bis zum *centr. sem. Vieuss.* ab, so entsteht ausser einer, gewöhnlich vorübergehenden, Schwächung der Bewegung in der entgegengesetzten Körperhälfte keine auffallende Veränderung des Befindens. Werden aber beide Hemisphären gleichzeitig schichtenweise abgetragen, so werden Säugethiere und Vögel in gleichem Verhältniss zur Grösse der entfernten Schichten mehr und mehr stupid, schlafsüchtiger, kümmern sich nicht um das, was um sie herum vorgeht, zeigen keine Spur von Intelligenz oder von in Folge der Sinneseindrücke willkürlich veranlasster Bewegung. Sie sitzen still und indifferent, nehmen keine Nahrung und bewegen sich bloss auf äussere, nicht mehr auf innere Anstösse. Sie können noch gehen, stehen, laufen, fliegen, schreien, bellen, Herzschlag, Athembewegungen, Peristaltik der Därme u. s. w. gehen unverändert von statten, sie können selbst ziemlich lange am Leben erhalten werden, sind aber in hohem Grade blödsinnig. Als wichtiges Resultat für unseren Zweck stellt sich dadurch heraus, dass nach Abtragung der grossen Hemisphären die Bewegungen zwar erhalten bleiben, dass aber die Intelligenz und die Erzeugung von Willensimpulsen schwindet. Die Bewegungen des Körpers erfolgen hier deshalb nicht, weil keine Willensimpulse mehr erzeugt und daher auch ein Strom in den noch wohlgeordneten centralen Gruppen der motorischen Nerven nicht ferner veranlasst werden kann. Directe Reizversuche mittelst des magnetischen Rotationsapparates, wie sie We-

ber *) angestellt hat, gaben die gleichen Resultate. Das Aufsetzen der Leitungsdrähte auf die grossen Hemisphären beim Frosche veranlasste keine Bewegungen, dieselben traten erst bei Reizung der Vierhügelgruppe ein und verhielten sich ähnlich, wie die durch Erregung sensibeler Nerven veranlassten Reflexbewegungen. Es erfolgte nicht jener starre tonische Krampf, wie bei unmittelbarer Berührung des Rückenmarkes, sondern ein fortwährender Wechsel der Bewegungen, welche häufig den Charakter zweckmässiger Anordnungen zeigten. Auch E. Weber schliesst daraus, dass die motorischen Nerven auf ähnliche Weise wie bei den Reflexbewegungen mittelst der Empfindungsnerven, so hier vom Gehirn aus mittelst einer zweiten Nervenleitung in Bewegung gesetzt werden. Diese Nervenleitung würde also eine excitomotorische seyn. —

In den Verbindungstheilen der grossen Hemisphären mit dem verlängerten Marke und der Vierhügelgruppe haben wir die Leiter der Willensimpulse zu finden, durch welche die Vorstellung der Bewegung auf die centralen Sammelpunkte der motorischen Nerven übertragen und der für die Muskelcontraction nothwendige Strom veranlasst wird. Es versteht sich von selbst, dass nicht von der Uebertragung einer Vorstellung als solcher auf die leitenden und motorischen Nerven die Rede ist. Wir stehen hier am Endpunkte eines grossen Räthsels, wenigstens für die gegenwärtige Zeit: wir haben das Vermögen, in den motorischen Nerven einen Strom vom Centrum aus willkürlich entstehen lassen und die Dauer und Stärke desselben bestimmen zu können. Physiologische und pathologi-

*) Handwörterbuch der Physiologie von Rud. Wagner, Artikel Muskelbewegung.

sche Thatsachen lehren zur Genüge, dass diese willkürlich hervorgerufene Erregung eine vermittelte sey, dass unser Bewusstseyn sie nur dann veranlassen kann, wenn der motorische Nervenfaden nicht nur auf der einen Seite mit dem Muskel und auf der andern mit den centralen Sammelpunkten der bewegenden Nerven (im kleinen Gehirn, dem verlängerten Marke, der Brücke und den Vierhügeln) zusammenhängt, sondern dass dazu eine fernere Verbindung der eben genannten Theile mit den grossen Hemisphären des Hirns nothwendig ist. Dort entstehen die Vorstellungen überhaupt, — natürlich auch die „vorgestellten" Bewegungen. Welcher Art der Process sey, welcher die Entstehung der Vorstellungen selbst bedingt oder vermittelt, wissen wir nicht. Wir können nur die äusseren Bedingungen angeben, wissen nur so viel, dass dazu jene Nervenmassen der grossen Hemisphären ein nothwendiges Erforderniss sind, und können aus der Analogie der Thätigkeit anderer Provinzen des Nervensystems vermuthen, dass innere Bewegungen oder Strömungen der sich hier findenden an Zahl ungeheuer grossen Nervenfasermassen dabei concurriren werden. Wir dürfen ferner voraussetzen, dass diese immanenten Bewegungen der beim Vorstellen thätigen Nerven auf die mit den centralen Sammelpunkten der peripheren motorischen Nerven im Zusammenhange stehenden Faserzüge übertragen werden können. Dies geschieht ebenso oft willkürlich als unwillkürlich; die unwillkürliche Uebertragung ist für uns von hohem Interesse bei der Beleuchtung einer Menge nicht vom Willen gebotener und nicht vor der Vernunft zu rechtfertigender Bewegungen, welche einzelne Vorstellungen sowohl als zusammengesetztere Gemüthszustände begleiten. So wird der bildliche Ausdruck: „Uebertragung einer Vorstel-

lung auf die dem Willensimpulse als Leiter dienenden Fasergruppen, durch welche die motorischen Nerven selbst den Anstoss zur Bewegung erhalten," vor Missdeutung und Missverständniss hoffentlich gesichert seyn. Reden wir ja doch in der gleichen Weise bildlich von Uebertragung einer Empfindung auf die motorischen Nerven bei der Reflexbewegung, wo natürlich auch nicht die Empfindung als solche, sondern die in den sensibeln Nerven Statt findende Strömung der ruhenden motorischen Faser den Anstoss zur Thätigkeit giebt.

Die Verarbeitung der Sinneseindrücke und das eigentliche Vorstellen ist nach allen Erfahrungen, welche physiologisches Experiment und pathologische Beobachtung liefern, Sache des grossen Hirnes und insbesondere seiner grossen Hemisphären. Mag man über die sonstige Natur der Seele eine Ansicht haben, welche man wolle, so ist doch so viel gewiss, dass für die vorausgesetzte Selbstständigkeit derselben als eines besonderen Wesens dadurch nichts gewonnen wird, dass man die körperlichen Bezüge der psychischen Thätigkeiten mit einem Male ganz unmotivirt abbricht. Wenn die Seele nur dadurch eine Empfindung haben kann, dass ein Strom in einem sensibeln Nerven veranlasst wurde, wenn sie eine Lageveränderung der Theile des Körpers willkürlich nur dann hervorzurufen im Stande ist, wenn in motorischen Nervenfäden, welche sie gar nicht kennt, ein gleicher Strom erregt wurde, und wenn man solche Verhältnisse für die Seele nicht unwürdig erachtet, weil man sie nicht leugnen kann, weshalb sträubt man sich und erklärt es für eine den subjectiven menschlichen Interessen Gefahr drohende Lehre, wenn man zu dem Ausspruche gezwungen wird, dass auch jene Seite der psychischen Thätig-

keiten, welche wir Vorstellen nennen, nicht ohne ähnliche Bewegungen in anderen Partieen des nervösen Centralorganes möglich sey. So wenig man Anstoss nimmt an dem alten Worte: Empfindungsnerv, eben so wenig hat man Grund, die Hände über dem Kopfe zusammenzuschlagen und Wehe zu rufen bei dem Ausdrucke: Vorstellungsnerv. So gut man sich dort zu der Anschauung erheben konnte, dass es nicht der Nerv sey, welcher empfinde, sondern die unabhängig gedachte Seele, welche aber nur dann eine Empfindung haben kann, wenn der Nerv zuvor in bestimmter Weise erregt wurde, ebenso gut, sollte man meinen, müsste die gleiche Vorstellungsweise hier festgehalten werden können, zumal sich durch sie ausserdem noch der grosse Vortheil ergiebt, die Schuld von einer grossen Menge unzweckmässiger, unfreier und aus der angenommenen Natur der Seele nie herzuleitender Erscheinungen auf die durch die Organisation gegebenen Verhältnisse werfen zu können. Möge man aber das Hirn als Organ der Seele in der Weise betrachten, dass seine einzelnen Theile die Werkzeuge sind, durch welche allein die selbstständig für sich bestehende Seele Veränderungen erfährt und hervorbringt, oder in der Weise des Materialismus, wornach die psychischen Thätigkeiten als Functionen des Gehirns angesehen werden, in beiden Fällen wird sowohl für das Empfinden, als das Bewegen und Vorstellen durch materielle Organisation Vorsorge getroffen seyn müssen.

So sind wir an dem Punkte angekommen, wo wir an unsere frühere Darstellung vom Vorstellen und die Seite desselben, welche man Erinnern nennt, wieder anknüpfen müssen. Fassen wir kurz die Resultate der vorstehenden Betrachtungen zusammen. Wir haben gesehen, dass ausser mehrfachen anderen Reizen, welche im motorischen

Nerven einen Strom und dadurch Muskelcontraction veranlassen, der von den Grosshirnhemisphären ausgehende Willensimpuls das gewöhnlichste normale Incitament der animalen Nerven ist. Wir besitzen die Eigenschaft, vom grossen Gehirn aus willkürlich in den motorischen Nerven einen Strom zu veranlassen oder einen bereits erregten zu steigern. Diese Wirkung aber war eine vermittelte. Es musste zunächst die Vorstellung der Bewegung (im grossen Hirn) gebildet seyn; allein eine solche selbst sehr intensive und bewusste Vorstellung kann nicht nach Belieben im Hirn umherspringen und die dort ausgebreiteten motorischen Fasern in Thätigkeit versetzen, es bedarf dazu der Uebertragung der Erregung auf ein das vorstellende Organ mit den centralen Sammelpunkten der bewegenden Nerven verbindendes Mittelglied, durch welches der sogenannte Willensimpuls geleitet und auf die mit contractilen Muskeln in Verbindung stehenden Nerven übertragen wird. Ist diese ganze Kette einzelner Glieder ununterbrochen, so erfolgt die willkürliche Körperbewegung. Fehlt die Erzeugung der bewussten Bewegungsanschauung, so ist die Entstehung der Willensimpulse aufgehoben, die Muskelcontractionen können aber durch andere Reize in grosser Ausdehnung und wohlgeordneter Verbindung erregt werden. Haben die als Leiter des Willensimpulses vom grossen Hirn zu den centralen Sammelpunkten motorischer Nerven dienenden nervösen Apparate eine Verletzung erfahren, so können Bewegungsanschauungen in grosser Menge das Bewusstseyn erfüllen und zu Bewegungsimpulsen Anlass geben, — wir wissen, dass wir uns bewegen wollen und dazu die nöthigen innern Anstrengungen machen, — allein wir können die motorischen Centralapparate nicht oder nur sehr unvollkommen erreichen, obgleich auch hier deren wohlgeordnete

Thätigkeit durch andere Reize noch excitirt werden kann. Erfuhren die centralen Sammelpuncte der motorischen Nerven eine Störung, dann bleibt die Erzeugung der Willensimpulse und deren Uebertragung normal, allein die eintretenden Bewegungen sind ungeordnet und zum Theil unwillkürlich, sie beherrschen uns, anstatt dass wir sie regieren wollten. Ist endlich peripherisch der Zusammenhang des Nerven mit dem Muskel unterbrochen, so ist im Bereiche der Läsion eine Contraction unmöglich und der Tonus geschwunden.

Ein näheres Eingehen auf die Rolle, welche die einzelnen Theile der Centralapparate motorischer Nerven, Rückenmark, verlängertes Mark, kleines Gehirn, Brücke und Vierhügel, auszuführen haben, lag unserm Zwecke zu fern. Nur die allgemeinen Umrisse des von der Natur entworfenen Bildes konnten wir nachzeichnen, eine speciellere Ausführung ist zur Zeit unmöglich und würde sich bald in das Dunkel grauer Theorie verlieren müssen.

5. Durch die Willkür veranlasste Reproduction und Verbindung der Vorstellungen, Erinnern, phantastisches Vorstellen, Denken.

Die gewöhnliche, aber sehr zweifelhafte, Hypothese von der ausschliesslich centrifugalen und centripetalen Leitung der motorischen und sensibeln Fasern hat es vorzugsweise verschuldet, dass es so lange übersehen worden ist, dass der Mensch auch die Thätigkeit seiner sensitiven Nerven vom grossen Gehirn aus willkürlich bis zu einer gewissen Höhe zu erregen oder zu steigern vermag. Jedermann findet es äusserst natürlich, dass wir vom Centrum aus Ströme

in den motorischen Nerven veranlassen, dadurch ihre Thätigkeit erhöhen und den Muskel zur Contraction bringen können, gleichwohl glaube ich mich nicht zu irren, wenn ich voraussetze, dass Mancher anfänglich etwas ungläubig den Kopf darüber schüttelt, wenn dem Willen dieselbe Wirkung auch rücksichtlich der sensitiven Nerven vindicirt und behauptet wird, dass wir vom Centralorgan aus auch die Thätigkeit der letzteren willkürlich steigern können. Wenn dies wesentlich auch darauf beruhen soll, dass in den sensibeln Fasern immanente Bewegungen hervorgerufen oder die anderweitig in ihnen erregten verstärkt werden, so ist dies allerdings eine Hypothese zur Erklärung jener gleich näher zu untersuchenden Thatsachen, allein eine Hypothese, wie sie nach Analogie und bei gehöriger Würdigung aller einschlagenden Verhältnisse gegenwärtig wenigstens als einzig mögliche erscheint.

Das Erinnern hängt auf das Innigste mit der unwillkürlichen Reproduction der sich von selbst associirenden Vorstellungen zusammen. Man gebraucht übrigens das Wort in doppelter Bedeutung, indem man einmal damit bezeichnet, dass wir eine irgendwie erregte Vorstellung als eine solche erkennen, welche früher schon im Bewusstseyn war: ich erinnere mich, dass ich etwas früher schon hörte, sah, überhaupt wahrnahm. Diese Fähigkeit schliesst sich eng an das Gedächtniss an. Dann aber begreift man unter Erinnerung die durch die Willkür veranlasste Wiederkehr der Vorstellungen, was man im gewöhnlichen Leben „sich auf etwas besinnen“ nennt. Dass bei Letzterem der Wille thätig ist, versteht sich von selbst. Nicht bloss über die Bewegungen meines Körpers kann ich willkürlich verfügen, sondern auch über die Vorstellungen. Man könnte daher mit Dro-

bisch *) sagen: „Die Herrschaft des Willens bethätigt sich nach zwei Richtungen: nach Aussen in der den vorgesetzten Zwecken gemässen Bewegung der Glieder des Körpers, und nach Innen in der Regulirung des Gedankenlaufes.“ Die innere Bethätigung des Willens ist aber zu eng gefasst, wenn man sie bloss auf die Regulirung des Gedankenlaufes beschränkt; sie zeigt sich noch in manchen andern wichtigen und interessanten Beziehungen, welche bisher grossen Theils übersehen wurden.

Wie wir willkürlich Contractionen der Muskeln des Körpers veranlassen konnten, so sind wir im Stande, frühere durch Sinneswahrnehmung in uns erregte Vorstellungen und grössere Vorstellungsreihen unter gewissen Beschränkungen willkürlich wieder hervorzurufen. Dort handelte es sich um die Herrschaft des Willens über Bewegungen, welche durch bekannte und der Untersuchung zugängliche Nervenfasern hervorgebracht werden, hier um die ähnliche Herrschaft über die Wiedererregung der Vorstellungen. Aber obgleich dies letztere Gebiet geistiger zu seyn scheint, so ist doch die Freiheit der Beherrschung dort grösser und directer als hier. Die Seele ist weniger beschränkt in der nach freier Willkür hervorgerufenen Bewegung des Körpers, als in der Wiedererweckung latenter Vorstellungen. Die Regierung des Gedankenlaufes ist durchaus keine absolute, sondern eine sehr indirecte. Wir sind gar nicht im Stande, jede beliebige unter den Horizont des Bewusstseyns gesunkene Vorstellung zu jeder Zeit, wenn es unser Interesse oder der Wille gebietet, über denselben wieder hervortreten zu lassen. Im Gegentheil ist es eine bekannte Erfahrung, dass gerade, wenn wir

*) Empirische Psychologie. S. 248.

uns rechte Mühe geben, eine entfallene Vorstellung wieder hervorzurufen, die Erinnerung nicht kommen will. Wir wissen, dass wir eine bestimmte Vorstellung früher als bewusstes Eigenthum besassen, wir geben uns alle Mühe, sie wieder vor das Bewusstseyn treten zu lassen, wir wenden, gleichsam instinctmässig, alle jene kleinen Hülfsmittel an, welche wir unbewusst der Organisation abgelernt haben, allein so sehr wir uns anstrengen, es gelingt nicht, wir fühlen uns erschöpft, wüst im Kopf und verstimmt. Ist sonach beim Erinnern die Wirkung des Willens in vielen Fällen keine directe, so ist zu untersuchen, wie wir indirect den nicht wegzuleugnenden Einfluss desselben ausüben. Von den drei Wegen, welche wir zu diesem Zwecke einzuschlagen pflegen, zeigt besonders der letzte die Wirkung des Willens auf sensitive Nerven in hohem Grade; die beiden andern aber müssen, um die Darstellung nicht unvollständig werden zu lassen, wenigstens eine kurze Erwähnung finden.

Zunächst wirkt der Wille indirect dadurch auf die Erinnerung, dass wir von den vor dem Bewusstseyn vorüberziehenden Vorstellungen eine herausheben, verstärken und längere Zeit festhalten. Diese erregt nach dem Gesetze der Association wieder eine Menge anderer Vorstellungen, mit denen wir auf gleiche Weise verfahren, bis es uns gelingt, dass die entfallene Vorstellung sich mitassociirt und dadurch in das Bewusstseyn zurückkehrt. Wir benutzen hier also eigentlich die unwillkürliche nach den bekannten Associationsgesetzen erfolgende Reproduction. Indem wir von der an diesem Orte nicht näher zu erklärenden Fähigkeit Gebrauch machen, auftauchende Vorstellungen willkürlich zu verstärken, schaffen wir in gewissem Grade frei und selbstthätig neue Verbindungen von Vorstellungen,

insofern dieselben nicht in derselben Ordnung, wie sie durch äussere Sinneswahrnehmung oder unwillkürlich associirt wurden, festgehalten werden. Für diese gilt nun aber gleichsfalls das für alle Nerventhätigkeiten wichtige Erfahrungsgesetz, dass die Verbindung um so fester wird und um so leichter wiederkehrt, je öfter sie auf äussere oder innere Veranlassung geknüpft wurde. Der Mensch besitzt darin, dass er von den sich unwillkürlich associirenden Vorstellungen willkürlich einige verstärken, ihnen die Aufmerksamkeit zuwenden und dadurch selbstthätig die Vorstellungen in neue Verbindungen und Reihen gruppiren kann, ein Mittel, durch welches er die Erleichterung der Erinnerung wesentlich fördert, indem er die Wahrscheinlichkeit der unwillkürlichen Association derselben erhöht. Man schlage dies ja nicht zu gering an, denn es ist für die Entwickelung des Menschen von höchster Bedeutung. Durch Vorstellungen, welche auf diese Weise willkürlich öfters festgehalten wurden und denen dadurch Gelegenheit gegeben war, mit andern innig und fest verbunden leicht wiederzukehren, bestimmt der Mensch frei seine Denk- und Sinnesweise; allein es besteht rücksichtlich der Dauer und Stärke der Verbindung und ihres Einflusses auf das Handeln kein Unterschied zwischen dieser innerlich freien und willkürlichen Verknüpfung und der durch äussere Wahrnehmung und gleichsam aufgedrungene Gewöhnung entstandenen, wie die grosse Macht der bloss gewöhnenden Erziehung und böser Beispiele hinlänglich erweist.

In noch höherem Grade benutzen wir die, auf eine unserem Bewusstseyn unbekannte Weise die unwillkürliche Reproduction der Vorstellungen begünstigenden, Verhältnisse der Organisation für die willkürliche Erinnerung dort, wo wir, wie der Sprachgebrauch es ausdrückt,

mechanisch Reihen von Vorstellungen bilden, welche auf den Anstoss des Willens vor dem Bewusstseyn gleichsam abrollen. Wie wir gewisse Bewegungsfertigkeiten durch öftere Uebung und Wiederholung der dazu erforderlichen Muskelcontractionen gleichsam auswendig lernen, so dass nur ein Willensimpuls den Anstoss zu geben braucht, um sie in geordneter Weise und ohne dass wir dabei etwas denken, (— ohne dass wir die Vorstellungen der auszuführenden Bewegungen klar vor dem Bewusstseyn haben —) eintreten zu lassen, so geschieht hier das Gleiche mit einer Reihe von Vorstellungen, welche durch öftere Wiederholung in gewisser Verbindung so ständig werden, dass sie mit der grössten Leichtigkeit in der gegebenen Reihenfolge, aber auch nur in dieser, auf den Willensimpuls wiederkehren und die Erinnerung vermitteln. Kinder, welche auf diese Weise das Einmaleins oder das Vaterunser auswendig gelernt haben, müssen immer den ganzen Satz von vorn anfangen, wenn sie eines bestimmten Theiles sich erinnern wollen oder sollen. Diese Verhältnisse sind zu bekannt, um länger dabei zu verweilen; schon der Ausdruck „mechanische" Verbindung und die nicht abzuweisende Analogie mit eingelernten Bewegungsreihen wird genügen, um hierin nicht Eigenthümlichkeiten der „freien" Seele, sondern Verhältnisse der Organisation als bedingende oder vermittelnde Ursachen zu finden. Offenbar stehen sie in genauem Zusammenhange mit den innern Nerven des Gehörs und der Sprachorgane.

Die dritte Art, wie wir der Erinnerung zu Hülfe kommen und ihre Wiederkehr erleichtern, zeigt am deutlichsten die Herrschaft des Willens über die centralen Sinnesorgane. Nur daraus lässt sich die Wirkung erklären, welche reproducirtes und phantastisches Vorstellen auf peri-

phere Körperorgane haben und deshalb müssen, dem speciellen Zwecke dieser Abhandlung entsprechend, diese Verhältnisse genauere Erörterung finden.

Es war längst bekannt, was in neuerer Zeit für die Kunst der Mnemotechnik in grösserer Ausdehnung empfohlen worden ist, dass man die Erinnerung wesentlich dadurch unterstützen und in überraschender Ausdehnung und Treue möglich machen kann, wenn man die zu merkenden Gegenstände mit concreten Sinnesvorstellungen verbindet oder sie in sinnliche Rahmen einfasst. Der Gehörsinn ist dazu nicht gut zu gebrauchen, da das Vorstellen in Gehörsanschauungen immer etwas Vages und Unbestimmtes behält, und selbst erst durch leise Bewegungen der mit dem Gehör in engster Verbindung stehenden Stimmorgane verstärkt und deutlicher gemacht werden muss; weit besser eignet sich dazu schon das Tasten, am besten das Gesicht, weil wir in den von ihm gelieferten Vorstellungen am schärfsten sinnlich vorzustellen im Stande sind. Bleiben wir, um die Analyse zu erleichtern, bei dem Gesichtssinne stehen. Schon früher ist behauptet worden, dass die Erinnerung mit der inneren Wiedererregung des betreffenden früheren Empfindungsbildes zusammenfalle, doch sey ausdrücklich erwähnt, dass hier nur von der Erinnerung früher wahrgenommener wirklicher Gegenstände die Rede ist. Nur concrete Sinnesvorstellungen sind wir nämlich durch wirkliche sinnliche Reproduction sinnlich vorzustellen im Stande. Einen bestimmten Baum, ein bestimmtes Buch, einen bekannten Menschen kann man sich mehr oder weniger deutlich im Vorstellen „vor das Auge stellen," einen Baum, ein Buch, einen Menschen überhaupt nicht. Man glaubt wohl, dass man Letzteres auch könne, ist aber bei einiger Selbstbeobachtung im Stande, die zu

Grunde liegende Täuschung wahrzunehmen. Wer es versucht, sich einen Baum überhaupt vorstellen zu wollen, wird sich leicht davon überzeugen, dass er sich immer einen Baum von bestimmten Grössenverhältnissen, Blättern u. s. w. plastisch einbildet. Die Farbe überhaupt kann ich mir nicht sinnlich vorstellen und wenn ich dies zu thun glaube, stelle ich mir entweder eine bestimmte Farbe, roth, blau, grün u. s. w. vor, oder ich verfahre so, dass ich mir sehr rasch nach einander einzelne concrete Farben vorstelle und dadurch gewissermassen die genetische Entstehung des allgemeinen Begriffes Farbe wiederhole. — Der Begriff Vorstellen ist ein sehr weiter, der des sinnlich Vorstellens ein enger; alle Vorstellungen hängen zwar auf unterstem Grunde mit Sinnesempfindungen zusammen, sind aus ihnen hervorgegangen, nicht aber selbst sinnlich empfunden worden. Wollen wir uns aber früher wahrgenommener wirklicher Gegenstände erinnern, so rufen wir die frühere Empfindung des Gegenstandes in gemindertem Grade zurück, und zwar wird, was Jeder an sich selbst nach Belieben beobachten kann, die Erinnerung um so deutlicher, je lebhafter die Empfindung zurückkehrt. Das Vorstellen erweckt selbst wieder das Empfinden, um sich an ihm und aus ihm zu entwickeln, es ruft die entsprechende Hirnthätigkeit, nur in schwächerem Grade, willkürlich wieder hervor, und gerade darin besteht das, was man sinnlich vorstellen nennt. Die Grösse der Willkür und die Grade der Deutlichkeit sind verschiedentlich beschränkt. Bei hohen Graden derselben empfinden wir nicht bloss die Umrisse, sondern auch die Farben mit allen Schattirungen der früheren Beleuchtung. Die Sprache, die unbekümmert um theoretische Erklärungen die Sache ausdrückt, wie wir sie empfinden, bezeich-

net dies so: das Bild steht uns in der Erinnerung leibhaftig und lebendig vor den Augen. Vor den Augen deshalb, weil wir alle Erregungen des Gesichtssinnes, selbst die innersten, welche primär die centralen Ausbreitungen seines Nerven treffen, nach Aussen zu übertragen gewohnt sind. Lebhafte Erinnerungen des Gehörsinnes klingen uns dagegen im (mittleren) Ohre. — Wie die erste Entstehung der betreffenden Vorstellungen durch das Bestehen des Sinnesorganes bedingt ist, so ist die Möglichkeit einer getreuen Wiederkehr von der öfteren Erregung desselben abhängig. Der directe Nachweis, dass in Fällen, wo der *Opticus* bis zu seinen Wurzeln atrophisch gefunden wurde, die Erinnerung von Sinnesvorstellungen des Gesichtes unmöglich geworden, würde zwar entscheidend für unsere Behauptung seyn, bedarf aber erst noch der genaueren Bestätigung. Dass die Integrität des peripheren Sinnesorganes dazu nicht nothwendig sey, ist ein alter Erfahrungssatz, der durch die natürliche Geschichte der Hallucinationen die eclatanteste Bestätigung erhält. Im Allgemeinen wird angenommen, dass nach dem 4. Lebensjahre Erblindete sich gesehener Objecte erinnern und von ihnen träumen können; es ist aber natürlich, dass die Farben bei langem Bestehen der Blindheit sehr verblassen, mehr und mehr in ein düsteres Grau zerfliessen und endlich in ein allgemeines Dunkel übergehen, über das selbst in späteren Lebensjahren blind Gewordene häufig zu klagen pflegen. Der 66jährige, seit dem 18. Jahre blinde Huber träumte zwar noch von deutlichen sichtbaren Gegenständen, aber nur aus der Zeit, wo er noch sah. — Halten wir uns nun vorläufig bloss an die Erscheinungen, ohne Erklärungsversuche einfliessen zu lassen, so ist es eine gemeinsame Erfahrung, dass es in ziemlich weitem Umfange in unserer Willkür liegt, Vor-

stellungen mehr oder weniger deutlich sinnlich wieder hervorzurufen. Es gilt dies sowohl von eben gebildeten als ziemlich alten Sinnesvorstellungen. Hat man unmittelbar vorher die Gestalt eines Menschen genau betrachtet, schliesst nun das Auge und vergleicht das Bild der Vorstellung mit der vorausgegangenen Wahrnehmung, so sind die Umrisse, die Farben des Gesichtes, der Haare u. s. w. noch deutlich in der Empfindung, blassen sich aber mehr und mehr ab. Wir haben es jedoch in unserer Gewalt, einzelne Theile oder auch das ganze Bild wieder lebhafter und mit der Empfindung der Farben bewusst werden zu lassen u. s. w., und zwar dadurch, dass wir es wollen. Auch bei vor längerer Zeit entstandenen, namentlich häufiger erregten concreten Gesichtsvorstellungen geht das noch wohl an, obgleich wir dann öfters auf Lücken im Sehfelde stossen, welche wir trotz aller Willensanstrengung nicht deutlich heraustreten lassen können. Nicht selten kommt es dann vor, dass diese Bilder, ohne dass wir in der Zwischenzeit die Gegenstände selbst wieder sinnlich wahrnehmen, vollständig deutlich für die willkürliche Erinnerung werden, nachdem sie uns zufällig als lebhafte Traumbilder im Schlafe erschienen; gewöhnlich aber ist eine wiederholte Sinneswahrnehmung dazu erforderlich. Auf Vieles können wir uns später nicht mehr besinnen; wir wissen nur noch ganz im Allgemeinen, dass wir etwas früher einmal wahrgenommen haben, dessen sinnliches Bild wir nicht zurückzurufen vermögen, wir haben es vergessen. Uebrigens verlangt dieses „sich sinnlich deutlich Vorstellen der Erinnerung" eine grosse Willensanstrengung, welcher leicht Ermüdung nachfolgt, die hier nicht etwa dadurch bedingt ist, dass wir eine Vorstellung längere Zeit hindurch festhalten, sondern vielmehr, weil wir die entsprechende sinn-

liche Empfindung möglichst stark zu reproduciren uns bemühen.

Dieses Wiedererwecken concreter Sinnesvorstellungen ist die sinnlichste Form des Erinnerns. Vom ganzen Gebiete des Vorstellens hat darauf der Wille den am meisten directen Einfluss, und durch Uebung lässt sich Treue und Lebendigkeit zu sehr hohen Graden steigern.

Wir benutzen dies für die Erinnerung der Sinnlichkeit mehr enthobener Dinge in ausgedehnter Weise, indem wir dieselben entweder in die Form sinnlicher Gegenstände einkleiden oder in leicht zu reproducirende sinnliche Rahmen fassen. In eine concrete und geläufige und in allen ihren Einzelnheiten treu reproducirbare Gesichtsvorstellung reihen wir die zu merkenden Dinge gruppenweis ein, und haben dann für den Zweck der willkürlichen Erinnerung nur nöthig, jene bekannte Gesichtsvorstellung hervorzurufen, mit welcher sich die zu merkenden Gegenstände entweder unmittelbar associiren oder, wenn sie unter der Form sinnlicher Gestalten in dieselbe eingefügt waren, aus dem vorgestellten Gesichtsfelde willkürlich herausgehoben werden können. Die reproductive und productive Phantasie unterstützen sich hier wechselseitig. Es läst sich übrigens nicht verkennen, dass die Fähigkeit des deutlichen sinnlichen Vorstellens unter die Menschen sehr ungleich vertheilt ist, was sowohl Folge primärer Organisation als durch Uebung erlangter Fertigkeit zu seyn scheint. Die sogenannte lebendige Phantasie besteht gerade in einer grossen Energie des sinnlichen Vorstellens, so dass alle Gestalten Fleisch und Blut bekommen. Interessant sind einzelne hierher gehörige, aber schon etwas in's Pathologische spielende Fälle, wo sich die Grösse der Erinnerung als Genie oder Talent offenbart. Die Erinnerung ist hier nicht me-

chanisch vermittelt, wie beim Einlernen gewisser Reihen, sondern geradezu sinnlich. Solche Leute sehen in der Erinnerung z. B. die Tafel mit einer langen Zahlenreihe so deutlich, als ob sie dieselbe unmittelbar wahrnehmen, können deshalb die Stelle einer bestimmten Zahl oder wie oft sich dieselbe in der ganzen grossen Reihe wiederholt u. s. w. genau angeben, können mit diesen monströsen Reihen im Kopfe rechnen, da sie dieselben ebenso deutlich vor dem Sinne haben, wie andere Menschen, die sich dieselben auf's Papier schreiben. Mit kleinen Zahlenreihen kann übrigens jeder Mensch diese Beobachtung an sich selbst vornehmen. War in den erwähnten Fällen die Deutlichkeit des innern Sinnesbildes grossen Theils noch durch die Willkür veranlasst, so geht sie, unwillkürlich erregt, gradweise aus dem physiologischen Zustande in den pathologischen über. Ich führe hier einen interessanten von Drobisch beobachteten und in seiner empirischen Psychologie (S. 95) mitgetheilten Fall an, welcher als Beleg für die ausgesprochenen Ansichten dienen und zugleich dadurch seine richtige Deutung finden mag. „Ich hatte Gelegenheit, einen vierzehnjährigen früher für blödsinnig gehaltenen Knaben zu beobachten, der nur durch die unermüdlichen Bemühungen einer edlen Frau, die sich seiner angenommen hatte, zu einer gewissen, jedoch für sein Alter noch immer sehr niedrigen geistigen Entwickelung gelangt war. Dieser junge Mensch, der seines Sprachorganes nur sehr unvollkommen mächtig war, hatte mit Mühe lesen gelernt, so dass sein stockendes und stotterndes Vorlesen mehr ein Buchstabiren genannt werden konnte. Gleichwohl besass er eine so ganz erstaunliche Fähigkeit, sich die Folge der Buchstaben und Worte anzueignen, und sie dann, wie in innere Anschauung versunken, an sich vor-

übergehen zu lassen, dass, wenn man ihm zwei bis drei Minuten gönnte, um ein gedrucktes Octavblatt zu durchlaufen, er dann fähig war, aus dem blossen Gedächtniss die einzelnen Worte ebenso herauszubuchstabiren, als ob das Buch aufgeschlagen vor ihm läge. Selbst wenn man einige Zeilen übersprang und ihm die Anfangsworte der neuen Zeile vorsagte, las er dann, sich in seinem innern Bilde bald zurechtfindend, ungestört fort, und das alles ohne sichtbare Anstrengung unter kindischem Lachen. Dass hier durchaus keine Täuschung stattfinden konnte, hatte ich Gelegenheit an einer damals eben in meine Hände gekommenen neuen lateinischen Dissertation über einen juristischen Gegenstand zu erproben, die er also nie gesehen haben konnte und wo Sprache und Gegenstand ihm gleich fremd waren. Nichtsdestoweniger las er von der ihm zum Durchlaufen vorgelegten Seite mehrere einander nicht unmittelbar folgende Zeilen nicht schlechter, als ob das Experiment mit einer Kindererzählung gemacht worden wäre.“ Gerade dass dieser Knabe ohne besondere Anstrengung und unter kindischem Lachen die Reihen herbuchstabirte, beweist, dass hier nicht von einer besonderen Richtung des Willens die Rede seyn kann. Die Empfänglichkeit des centralen Opticus und die Dauer der Erregung im Nachklingen der Empfindung war so gross, dass er ihm ganz unverständliche Wortzeichen innerlich ablesen konnte, als ob sie ihm auf dem Papier vor das Auge gehalten würden. Schade, dass Drobisch nicht angegeben hat, wie lange nach dem wirklichen Lesen das Buchstabiren der Erinnerung noch möglich war. Wahrscheinlich fielen auch hier erst einzelne Buchstaben oder Worte, dann ganze Reihen u. s. w. aus dem Gesichtsfeld der Erinnerung heraus.

Die höchsten Grade solcher unwillkürlichen und daher pathologischen Erregungen des inneren Sinnesorganes finden sich bei den aufgezwungenen Hallucinationen, an deren Entstehung die Phantasie, wie dies auch wohl vorkommt, keinen Antheil hat, sondern wo sich der Kranke ruhig beobachtend und richtig reflectirend gegen den ihm aufgedrungenen Zustand verhält. Auch hier ist durch das pathologische Experiment der Natur, welches den übermässig erhöhten und eben deshalb von der Norm des Lebens abweichenden Process darstellt, das nähere Verständniss des dem Grade nach geringeren physiologischen Zustandes wesentlich befördert worden. Wir haben in ihnen subjective Sinnesbilder, denen nichts Aeusseres (Objectives) entspricht, welche aber gleichwohl mit der Deutlichkeit und Stärke der unmittelbaren Sinneswahrnehmung empfunden werden. Die „Einbildung" ist auch die anschauliche Vorstellung von Gegenständen ohne deren Gegenwart; — es war daher natürlich, dass man längere Zeit hindurch als bedingende Ursache jener Zustände eine gesteigerte Einbildung annahm. Zuweilen ist dies allerdings der wirkliche Fall; auch unterscheidet sich der physiologische Process an sich betrachtet bei der einfachen Erinnerung, bei der phantastischen Einbildung und bei der aufgezwungenen Hallucination bloss quantitativ. Allein rücksichtlich seiner Entstehung besteht der wesentliche Unterschied, dass derselbe bei der Einbildung durch den Willen, bei der aufgezwungenen Hallucination aber durch innere pathologische Zustände der betreffenden centralen Sinnesnerven gegen den Willen erzeugt ist, der mit aller möglicher Anstrengung vergeblich gegen sie ankämpft. Doch ist es eine bekannte Erfahrung der Irrenärzte, dass bei hallucinirenden Kranken anfangs wohl die Erscheinun-

gen von den Kranken selbst als ihnen aufgezwungene und ihrem innersten Wesen fremde empfunden werden, dass aber kürzere oder längere Zeit nachher sich damit andere verbinden, welche dem Gemüthszustande des Kranken entsprechen. Der Traurige hat düstere, der Narr glänzende Phantasmen, welche er freiwillig aus seiner Phantasie herausproducirt. Es ist hier nicht der Ort, ausführlicher auf die Entstehung dieser so interessanten pathologischen Zustände einzugehen, zumal sie aus der Wirkung, welche erhöhte Einbildung auf somatische Organe hat, von selbst klar werden wird. Einstweilen dürfen wir als Resultat der vorstehenden Betrachtungen den Satz feststellen: dass bei der Erinnerung sinnlicher Gegenstände immer ein leises Mithalluciniren der centralen Sinnesnerven stattfindet, welches normal durch den Willen, anomal durch andere Ursachen zu höheren Graden gesteigert werden kann.

Der physiologische Process der normalen Functionen wird die Basis unserer ferneren Untersuchung abgeben müssen. Es handelt sich um die Thätigkeit der centralen Enden sensitiver Nerven, wenn diese nicht durch äussere auf sie einwirkende Reize peripherisch excitirt werden, sondern den Anstoss durch den Impuls des Willens oder durch andere centrale Incitamente erfahren. Wir können vier Grade dieses innerlich erregten Processes unterscheiden. Bei der Association sinnlicher Vorstellungen findet immer ein leises Mithalluciniren der centralen Empfindungsnerven statt, schwach und kaum merklich, aber doch so nothwendig für das Auftreten der betreffenden Vorstellungen, dass sie ausserdem für das Bewusstseyn latent bleiben. Zu höheren Graden wird dieser Zustand gesteigert durch den Willen bei der willkührlich erregten und lebendig vorgestellten sinnlichen Erinnerung; noch höher in der phantastischen Ein-

bildung; am höchsten entwickelt endlich findet er sich in den Fällen pathologischer Hirnzustände, von denen er selbst den Namen bekommen hat, bei den Hallucinationen. Hier kann unter Umständen diese spontane centrale Erregung selbst sehr starke durch äussere Reize veranlasste Empfindungen an Lebendigkeit übertreffen *). — Man könnte fragen, weshalb es denn überhaupt nothwendig sey, dass die Formen, welche als wirklich sinnliche das Vorstellen begleiten, nur unter Beihülfe des Sinnesorganes entstehen? Das Vorstellen an sich ist eben nicht sinnlich; das reine Vorstellen hat weder Farbe noch Klang; diese sind ihm völlig fremd, es kann sie nie aus sich herausnehmen, durch seine eigene Energie erschaffen. Der von Geburt Blinde hat keine Vorstellung von Licht und Farbe, der von Geburt Taube keine von Schall und Laut. Das Vorstellen kann bei ihnen hohe Grade der ihm zukommenden Energie besitzen, es wird ihnen nie gelingen, jene Qualitäten des sinnlichen Vorstellens aus sich zu produciren, sie sind nur unter der Voraussetzung vorausgegangener Erregung besonderer sensorieller Nerven möglich. Davon kann sich übrigens auch der Erwachsene überzeugen. Roth und blau giebt grün: wer aber die Empfindung des letzteren nie gehabt hat, wird niemals aus dem Vorstellen jener beiden Farben das Grüne erphantasiren und sich einen anschaulichen Begriff davon bilden können. Ferner ist es bekannt, dass häufige Erregung und Uebung der

*) Vergl. die Schriften von Joh. Müller (Ueber die phantastischen Gesichtserscheinungen. Coblenz 1827.), Hagen (Die Sinnestäuschungen u. s. w. Leipzig 1837.), Esquirol, Baillarger, Michéa; in der Schrift des Letzteren (*Du delire des sensations.* Paris 1846.) ist die ältere und neuere Literatur ziemlich vollständig angegeben und benutzt.

betreffenden Sinnesorgane das Vorstellen in den von ihnen gelieferten Anschauungsbildern sehr erleichtert, mangelnde hingegen es erschwert und schwächt, während das Vorstellen sonst bei dem Individuum grosse Stärke und Geläufigkeit besitzen kann. Auch hier finden wir uns also an den Sinn verwiesen. — In jenen interessanten an Blinden und Tauben gemachten Beobachtungen, wo ohne anderweitiges Leiden des Vorstellens ein bestimmter Theil der Sinnesvorstellungen schwindet, so dass die Kranken sich derselben weder mehr erinnern können, noch von ihnen träumen, sehen wir entweder die Folgen habituellen Mangels peripherer Erregung oder centraler pathologischer Veränderungen des Sinnesnerven. Nehmen wir endlich hierzu die grosse Menge theils noch in die Breite der Gesundheit fallender, theils der Pathologie angehörender Erfahrungen, wo die Sinnesbilder weder auf directen noch indirecten Anlass des Vorstellens, sondern durch anderweitige Zustände und pathologische Reize spontan entstehen, wie bei dem Träumen, dem chronischen und acuten Delirium und den Hallucinationen, Fälle, bei denen ohne äussere Erregung vom innern Sinne aus die betreffende sinnliche Vorstellung und in höherem Grade sogar die Vorstellung einer unmittelbaren Sinnesempfindung erregt wird, so dürfte der Beweis hinreichend sicher geführt seyn, dass jene Qualitäten des sinnlichen Vorstellens nicht eine specifische Energie des Vorstellens, sondern nur die Verbindung desselben mit wirklicher, schwächer oder stärker erregter sinnlicher Empfindung darstellen. Das sinnliche Vorstellen ist eben nur möglich unter der Bedingung einer leise mithallucinirenden Thätigkeit der betreffenden Sinnesorgane. Es lässt sich dies auch noch durch die directe Beobachtung beweisen. Es ist eine alte Erfahrung, welche Joh. Müller

erst richtig zu verwerthen gewusst hat, dass man beim Erwachen aus dem Traume die Traumbilder in den Sinnesorganen ertappt und sie selbst willkürlich noch eine Zeit lang festhalten kann. Nicht so allgemein bekannt ist es aber, dass man auch in wachem Zustande die Erinnerungsbilder im Sinnesorgane findet; man muss sich nur gewöhnen, darauf zu achten, und wird sich dann häufig überraschen, wie man in Erinnerungen einer Landschaft, einer Gesellschaft u. s. w. versunken, die Bilder vor dem Auge vorüberschweben sieht, oft nur in schwachen grauen allgemeinen Umrissen, durch welche lebhaftere Farben von Gegenständen, die gerade unsere geöffneten Augen treffen, hindurchscheinen, öfters daher auch mit in jene Bilder der Erinnerung verwoben werden; in anderen Fällen aber verdecken sie jene äusseren Gegenstände ganz und heben sich von diesen, wenn man sie zufällig betrachtet, gleichsam wie leichte Schatten ab. Die innere Erregung des Sinnesnerven im Hirn wird hier zwar auch nach Aussen übertragen, allein wir fühlen doch das Erinnerungsbild unserem Auge näher, als das von dem wirklich äusseren Gegenstande peripherisch erregte Empfindungsbild. Bei der deutlichen Erinnerung nah oder entfernt gesehener Gegenstände pflegt sich auch die Pupille zu verengern oder zu erweitern. Also auch die Reflexe in die motorischen Nerven treten in der entsprechenden Weise wieder auf. Diese Rückwirkung ist übrigens hier nicht wunderbarer, als sonst, wo wir sie nur in deutlicheren, materielleren und deshalb jedem Menschen sich als ganz natürlich kundgebenden Erscheinungen finden, wie z. B. der reichliche Erguss von Speichel bei der Vorstellung einer leckeren Speisse, die vermehrte Secretion der Milch und das Ausfliessen derselben aus den Brüsten stillender Frauen bei der

Vorstellung des saugenden Kindes, oder die Empfindung des Ekels und die Vomiturition bei der Erinnerung ekelhafter Gegenstände. Ja, lebhafte Sinneseindrücke können uns sogar längere Zeit hindurch so verfolgen, dass wir sie gar nicht wieder los werden, dass sie sich uns immer wieder aufdringen, leibhaftig und mit allen Attributen der Sinnlichkeit. Nach dem Balle tönt uns die Tanzmusik noch in den Ohren fort, wenn wir uns längst zu Bett gelegt hatten, bald im gleichen Tacte, bald im rasenden, Schwindel erregenden Wirbel. Wir geben uns alle mögliche Mühe, sie nicht zu hören, wenden unsere Aufmerksamkeit davon ab, immer aber kehrt sie zurück und verfolgt uns selbst noch im Traume. Dies kann Tage lang anhalten. — Das blutende Haupt eines Hingerichteten weicht nicht vor unserem Blicke und stellt sich vor alle Gegenstände, welche es sichtlich verdeckt u. s. w.

Wie bei der unwillkürlichen Reproduction und der Erinnerung von Sinnesvorstellungen aber nicht bloss das Sinnesorgan selbst, sondern auch mit ihm organisch innig verbundene Bewegungsapparate gleichzeitig auf eine unserer Wahrnehmung gewöhnlich entgehende Weise in Thätigkeit versetzt werden, wird ein Organ am deutlichsten zeigen, über dessen Bewegungen der Wille mit der grössten Freiheit gebieten kann. Ich meine die das Vorstellen in Worten begleitenden Bewegungen der Stimmorgane. Der hörende Mensch denkt in Klangzeichen, in Gehörsanschauungen; nur bei bestehendem Gehör entwickelt sich die „tönende" Sprache, aus welcher erst später das sichtbare Zeichen für den gehörten Laut, die Schriftsprache, hervorgeht. Zwischen Gehör und Sprache findet im Menschen eine eigenthümliche Verbindung statt, indem instinctmässig der im Hören empfundene Schall in Bewegungen des Kehlkopfes umschlägt,

durch welche die Luft in gleiche Schwingungen versetzt und der Laut nachgebildet wird. Ohne dass wir die Muskeln des Kehlkopfes kennen, ohne dass wir überhaupt wissen, dass diese Töne in Folge von Muskelbewegungen gebildet werden, wollen wir nur das wahrgenommene Empfindungsbild nachbilden und thun dies instinctmässig, indem wir es in Bewegungen übersetzen. Auf diese Weise lernt der Mensch sprechen. Im erwachsenen Zustande denken wir immer in gehörten Sprachlauten und begleiten dabei unser Denken mit leisen, nicht tönenden Bewegungen der Sprachorgane. Selbst wenn wir Geschriebenes lesen, bilden wir das gesehene Schriftzeichen in Bewegungen der Sprachorgane um und können für diese Bewegungen durch Uebung eine ungeheuere Fertigkeit, vielleicht die grösste Geschwindigkeit aller Bewegungen, erlangen. Sobald indess ein unbekanntes Wort kommt, fangen wir an zu buchstabiren und das Lesen mit deutlicheren Bewegungen der Sprachorgane zu begleiten. Hat man Uebung darin, dann liest man leise; ebenso denkt man im erwachsenen Zustande leise, d. h., die begleitenden Bewegungen der Sprachorgane sind zwar vorhanden, aber nicht so stark, dass sie tönen. Eine Stufe der Bildung zurück, und wir machen schon deutliche Bewegungen des Kehlkopfes, der Zunge und der Lippen, und bei noch höherem Grade sprechen wir die Worte, welche wir denken, wirklich aus, wir denken laut. Jeder Mensch kann bei einiger Selbstbeobachtung finden, wie viele unmerklich in einander übergehende Zwischenstufen es zwischen dem ganz leise und dem laut Denken giebt. Gleichwohl aber findet eine innere Nöthigung statt, das erinnerte und gedachte Wort mit den adäquaten Bewegungen der Stimmorgane zu verbinden. Das Kind in den früheren Zeiten seines Lebens, der we-

niger Gebildete oder eigentlich weniger Geübte, der Mensch im Rausche denkt daher fast immer laut. Man beobachte die Kinder, wenn sie einen Liedervers in Gedanken hersagen, die Bauern in der Kirche, wenn sie das Vaterunser beten: aus der Bewegung der Lippen kann man jedes Wort errathen. Was aber gleichfalls nicht zu übersehen ist: sie können den Liedervers oder das Vaterunser gar nicht beten, sie können sich der Aufeinanderfolge der einzelnen Bitten gar nicht erinnern, wenn sie es bloss in Gedanken und nicht zugleich mit den Lippen hersagen sollen. Hat ein Erwachsener sein Gehör gänzlich eingebüsst, so wird nach und nach seine Sprache undeutlicher und lallender. Zeichnete sich nicht sein Geist von je her durch eine besondere Regsamkeit und Spannkraft aus, so vergisst er bald eine Reihe von Wörtern. Sein Sprachschatz wird immer ärmer. Die Beweglichkeit der Theile, die der Rede dienen, verliert immer mehr an Feinheit, bis endlich nur einzelne unverständliche Laute hervorgebracht werden. Es ereignet sich auf diese Weise, dass Kranke der Art 10 bis 12 Jahre, nachdem ihr Uebel begonnen hat, vollkommen stumm sind *). (Valentin, Physiolog. 2. Bd. 1. Abth. S. 420.)

Für die willkürliche Erinnerung von Gehörsvorstellungen pflegen wir dieses physiologische Verhältniss instinctmässig zu benutzen. Wir erinnern uns z. B. einer gehörten Melodie, indem wir sie uns leise vorsingen. — Um den Unterschied deutlich zu machen, welcher zwischen

---

*) Untersuchungen über das Verhältniss der Sprache zu den Gedanken finden sich schon bei Aristoteles; vergl. Trendelenburg, Historische Beiträge zur Philosophie. 1846, I. S. 23; Alex. Humboldt, Kosmos I, 40, 378.

dem „Besinnen“ *) auf Vorstellungen verschiedener Sinne stattfindet, soll schliesslich noch eine Analyse des Verfahrens gegeben werden, das wir instinctmässig einhalten, wenn wir uns eines Namens erinnern wollen. Zunächst macht es in den Operationen, welche wir vornehmen, einen wesentlichen Unterschied, ob wir den betreffenden Namen nur hörten oder nur geschrieben sahen oder gleichzeitig den Gegenstand sahen und seinen Namen aussprechen hörten. Wollen wir uns eines Namens erinnern, den wir bloss hörten, so rufen wir uns möglichst genau die Umstände in's Gedächtniss zurück, welche das Nennen des Wortes begleiteten. Kommt dadurch auf dem Wege der Association die Erinnerung nicht zurück, so fangen wir an, die verschiedensten Bewegungen der Sprachorgane zu machen, um dadurch die Reproduction der gesuchten Klangvorstellung zu erleichtern. Wir empfinden die Gehörsvorstellungen deutlicher, wenn wir sie uns leise, aber doch für uns innerlich hörbar, vorsagen. Daher der Rath, in solchen Fällen die einzelnen Buchstaben des Alphabets in ihrer Reihenfolge durchzugehen und verschiedene Verbindungen derselben zu versuchen; — sobald wir einen dem wirklichen Namen ähnlich klingenden Laut bilden, ist die Erinnerung da, nachdem sie uns einige Zeit „auf der Zunge geschwebt hat.“ — Hatten wir hingegen den betreffenden Namen nur gelesen, so wenden wir uns zunächst an das Auge, reproduciren möglichst genau das sinnliche Bild, schlagen im Geiste Blatt um Blatt der gelesenen Schrift um, bis wir zur richtigen Seite und Stelle kommen, — und da fällt uns dann endlich der gesuchte Name ein.

*) Eine sehr richtige Bezeichnung der Sprache, da diese Art des Erinnerns nur unter Beihülfe der Sinne möglich ist.

Wenn wir aber gleichzeitig den Gegenstand sahen und seinen Namen hörten, machen wir auch die eben angegebenen Operationen zusammen: wir suchen uns z. B. das Bild der betreffenden Person möglichst genau zurückzurufen, Grösse, Gesicht, Haare u. s. w. derselben sinnlich vorzustellen, bis sie vor uns steht, dass wir sie zeichnen könnten. Gewöhnlich wird dadurch der Zweck schon erreicht, indem mit der Gesichtsvorstellung jene des Gehörs sich associirt. Geschieht dies aber nicht, dann nehmen wir zu dem andern Mittel unsere Zuflucht und suchen durch Bewegung der Sprachorgane der Wiederkehr der sinnlichen Gehörsvorstellung zu Hülfe zu kommen.

In der willkürlichen Erinnerung besitzen wir die Eigenschaft, diese leise hallucinirende Thätigkeit der centralen Empfindungsnerven, welche die unwillkürliche Reproduction sinnlicher Vorstellungen immer begleitet, zu höheren Graden zu steigern. Wir nähern sie dadurch wieder den früheren Sinnesempfindungen, aus welchen sie hervorgingen. Bei der innigen natürlichen Verkettung, welche zwischen Gedächtniss und Erinnerung besteht, sind die näheren Belege dafür in der obigen Darstellung mit enthalten. Das sinnliche Vorstellen kann in hohem Grade vom Willen influirt werden; es wird um so deutlicher, je lebhafter wir willkürlich die frühere Sinnesempfindung zurückzurufen vermögen. Lebhafte Erinnerungen gehen daher auch in die Sinnesorgane über, erregen deren Thätigkeit und afficiren das Bewusstseyn unter der Form schwacher sinnlicher Empfindungen. Wir können uns in der Erinnerung früher wahrgenommene Empfindungen so deutlich vorstellen, dass sie uns im Ohre, vor dem Auge, auf der Zunge zu seyn scheinen. Die begleitende Thätigkeit des Sinnes ist dabei so augenscheinlich, dass es ein eitles Bemühen seyn würde,

sie wegleugnen zu wollen. Von wirklichen äusserlich erregten Sinnesempfindungen werden solche reproducirte Einbildungen dadurch unterschieden, dass es einmal der Anstrengung des Willens bedarf, um sie hervorzurufen, und dass sie im normalen Zustande doch nicht leicht den gleichen Grad der Lebhaftigkeit bekommen.

In dem phantastischen Vorstellen reproduciren wir nicht das Ensemble früherer Sinnesbilder, sondern schaffen sie um, verbinden, combiniren, gestalten sie anders, behalten aber immer die sinnliche Form bei. Die Grösse und Wildheit der Phantasie zeigt sich in der Kühnheit der Combination, die alle Wirklichkeit weit überspringt, die specifische Energie, das Colorit, die Gluth, das Feuer derselben in der Lebhaftigkeit der sinnlichen Gestaltung. Ihre Gestalten sind keine absolut neuen Schöpfungen, sondern erhalten das Material, wenn auch umgearbeitet, aus der Welt der Sinne, von denen sie Klang, Farbe, Schmelz und Wärme bekommen. Daher tragen sie das Gepräge der Sinnlichkeit in hohem Grade; die Phantasmen verkörpern sich, empfangen Fleisch und Blut, Wärme und Leben, Bewegung und Sprache. Ein jeder Sinn hat seine eigenen Einbildungen mit den Charakteren der ihm eigenthümlichen Energie: die phantastischen Productionen haben Gestalt und Farbe, Klang, Geschmack u. s. w. Am meisten beuten wir den Gesichtssinn aus; die Proportionen in den Verhältnissen der einzelnen Theile des von dem Sinne überlieferten Bildes können wir nach Belieben verändern, allein die Schemata behalten wir bei. Menschliche Gestalten können wir uns phantastisch als bis zum Himmel reichende Riesen vorstellen oder als kleine missgestaltete Gnomen, wir können thierische und menschliche Formen verbinden und die erschrecklichsten Ungeheuer schaffen, aber über das sinnliche

Schema kommt der Mensch nie hinaus und muss sich selbst seinen persönlichen, aller Attribute der Sinnlichkeit entkleideten, Gott unter anthropomorphischer Gestalt vorstellen. In dem Ebenmaasse der verwandten Formen zeigt sich die Kunst, welche die Natur meistert, indem sie die Proportionen und die Stellung der Theile verändert. Mit Hülfe der Phantasie kleiden wir das Uebersinnliche in die sinnliche Form und bringen es zu anschaulichem Verständniss; sie begründet die Tiefe des Gemüthes und die Originalität des Talentes.

Die höchste Entwickelung der Einwirkung des Willens auf die Sinne bei vollständiger Gesundheit des Geistes und Körpers zeigt sich dann, wenn das willkürlich Vorgestellte bei geschlossenen Augen gesehen wird. Ein interessantes Beispiel der Art ist Goethe (Müller's Physiologie, II. S. 567). Er sagt in seiner Schrift zur Morphologie und Naturwissenschaft: „Ich hatte die Gabe, wenn ich die Augen schloss und mit niedergesenktem Haupte mir in die Mitte des Sehorganes eine Blume dachte, so verharrte sie nicht einen Augenblick in ihrer früheren Gestalt, sondern sie legte sich aus einander und aus ihrem Innern entfalteten sich wieder neue Blumen aus farbigen, auch wohl grünen Blättern, es waren keine natürlichen Blumen, sondern phantastische, jedoch regelmässig, wie die Rosetten der Bildhauer. Es war mir unmöglich, die hervorsprossende Schöpfung zu fixiren, hingegen dauerte sie so lange als mir beliebte, ermattete nicht und verstärkte sich nicht. Dasselbe konnte ich hervorbringen, wenn ich mir den Zierrath einer buntgemalten Scheibe dachte, welche dann ebenfalls aus der Mitte gegen die Peripherie sich immerfort veränderte, völlig wie die in unseren Tagen erst erfundenen Kaleidoscope."

Besitzt der Mensch das Sinnliche, welches in sein See-

lenleben eingeht, nur durch die Sinne und unter ihrer Mitwirkung, so wird es natürlich seyn, dass letztere durch das willkürliche Walten der Phantasie in ausgedehnter Weise afficirt werden. Die Phantasie zeichnete sich ja eben gerade durch die grosse Lebhaftigkeit des sinnlichen Vorstellens aus, und die Phantasmen gehen daher in noch höherem Grade in die Sinnesorgane oder vielmehr in die sensibeln Nerven über, als die einfachen Erinnerungen. Daraus erklärt sich die vielfach missverstandene Wirkung der Phantasie auf periphere körperliche Organe.

Wir haben gesehen, dass in dem sinnlichen Vorstellen der reproductiven und productiven Einbildung eine Steigerung der Thätigkeit der betreffenden centralen Sinnesorgane durch den Willen möglich war. Es fragt sich zunächst, wie man sich diese Wirkung physiologisch vermittelt zu denken habe? Da liegt es nun sehr nahe, die Verhältnisse in Vergleich zu ziehen, welche wir für die Richtung des Willens nach Aussen, d. h. auf die motorischen Nerven, kennen lernten.

Norm für die animalen bewegenden Nerven war es, dass ihre Thätigkeit vom Centrum aus bestimmt wurde, für die sensibeln hingegen, dass ihre stärkeren Erregungen von der Peripherie aus veranlasst werden. Wie aber der animale motorische Nerv bei vielen für die thierische Oeconomie sehr wichtigen Lebensprocessen durch Reize in Thätigkeit gesetzt wurde, gegen welche sich Bewusstseyn und Wille passiv verhalten, so konnte umgekehrt der sensibele Nerv activ vom Bewusstseyn excitirt werden. In diesem Falle erstreckt sich die Wirkung natürlich, wie bei den motorischen Nerven, zwar nur auf die Faser innerhalb des Centrums, der Erfolg wird aber doch, je nach dem Grade der Erregung, eine schwächere oder stärkere Empfindung bleiben müssen. Bei der Körperbewegung mussten wir uns

den Process der willkürlichen Excitation so vermittelt denken, dass eine Strömung oder Schwingung des Nervenprincipes, eine Erregung von der Faser immanenten Bewegungen vom grossen Hirn aus in den betreffenden Apparaten motorischer Nerven veranlasst werde. Für die willkürliche Erhöhung der Thätigkeit sensibeler Nerven ist nur die gleiche Anschauung möglich. Wie für die Seele äussere Körperbewegung nur unter der Vorbedingung contractiler Muskeln und erregender Nerven besteht, ebenso existirt für sie Licht, Farbe, Klang, Geschmack u. s. w. nur unter der Bedingung bestimmter, in besonderer Weise peripherisch gelagerter und dadurch gewissen äusseren Einflüssen zugänglicher Nerven, und wie sie die Contraction des Muskels nur dadurch verwirklichen kann, dass sie vom Centrum aus die Thätigkeit der motorischen Nerven excitirt, ebenso ist die willkürliche Empfindung der Farbe, des Klanges, sinnlicher Verhältnisse überhaupt nur unter der Voraussetzung einer entsprechenden centralen Erregung der sensibeln Nerven möglich. Wir können dadurch Empfindungen spontan hervorrufen oder äusserlich erregte verstärken.

Bei der Auffassung sinnlicher Eindrücke sind wir im Stande, die Empfindung zu zergliedern, indem unsere Aufmerksamkeit bald dem einen, bald dem andern Theile derselben willkürlich zugewendet wird. Dies findet sowohl bei der Wahrnehmung zusammengesetzter Empfindungen mehrerer Sinne, als einfacher eines Sinnes Statt. Beim Sehen einer Blume z. B. können wir entweder das ganze Bild oder einzelne Theile schärfer betrachten. Bei grösseren Gesichtsgegenständen thun wir dies gewöhnlich dadurch, dass wir andere und andere Theile des Objectes durch feine Bewegungen der Augen in den Focus der Retina stellen,

allein auch bei vollständiger Unbeweglichkeit des Organes und bei Betrachtung kleiner Gegenstände sind wir im Stande, die Empfindung willkürlich zu steigern. Beim Spiele eines Orchesters können wir einem Instrumente folgen und es allein heraushören, während die ganze Masse der übrigen Töne in einer dunklen Gesammtempfindung zusammenschwimmt. Wenn ein lautes und ein leises Geräusch gleichzeitig das Gehör afficirt, können wir das schwächere verstärken, bis wir es so intensiv empfinden, dass das objectiv lautere gar nicht mehr wahrgenommen wird. Ein leise juckendes Hautgefühl steigern wir zu brennendem Schmerze; bekannt ist, dass Hypochondristen eine wahre Virtuosität darin erlangen, indem bei ihnen jede Vorstellung einer Empfindung in die wirkliche Empfindung selbst übergeht, während sie Vorstellungen von Bewegungen oft nur mit grosser Mühe auf die motorischen Nerven übertragen können. Wir erhöhen in den angegebenen Fällen natürlich nicht die äussere Erregung, oder vermögen dies nur bis zu einem gewissen für die Erklärung nicht ausreichenden Grade durch Verstärkung der Thätigkeit der Hülfsorgane, Anspannen des Ohres, veränderte Stellung der Augen u. s. w. Eben so wenig können wir natürlich das Bewusstseyn an sich steigern, sondern nur das, was vor demselben ist, seyen dies nun Empfindungen oder Vorstellungen. Somit bleibt nur übrig, dass wir central die Verhältnisse ändern, welche die Thätigkeit der sensibeln Nerven begleiten. Stehen die sensibeln Nerven mit dem Sensorium selbst nicht in unmittelbarer Verbindung, da ihre Thätigkeiten auch bei hohen Graden der Reizung nicht immer percipirt werden, so wäre nur möglich, dass entweder die Erregung ihrer centralen Enden willkürlich verstärkt oder die Thätigkeit

des die Perception vermittelnden Apparates erhöht würde. Bei dem durch Intention lebhafter Werden der Sinnesempfindung ist das Eine so gut möglich als das Andere. Für die Erscheinungen beim sinnlichen Vorstellen, dem Erinnern und Einbilden ist aber die letztere Erklärung geradezu unmöglich, denn man müsste dann annehmen, dass z. B. nach einer Gesichtsempfindung die erregte Thätigkeit des Opticus fortwährend anhalte und gewissermassen fortschwinge. Es scheint daher die einfachste und bei Berücksichtigung der Verhältnisse, welche wir für die willkürliche Excitation motorischer Nerven kennen gelernt haben, natürlichste Erklärung, eine Erhöhung der Thätigkeit der centralen Sinnesnerven selbst anzunehmen, wenn wir schwache äussere Sinneserregungen innerlich willkürlich verstärken oder die Empfindungen, welche das sinnliche Vorstellen, das Erinnern und die Phantasie begleiten müssen, intensiver werden lassen. Joh. Müller (Physiologie, Bd. II. S. 96) sagt daher auch sehr richtig: „Der Wille wirkt hier (bei der Zergliederung einer erregten Empfindung) eben so stark, als bei den Bewegungsnerven. Der einzige Unterschied ist nur, dass der Wille bei den Bewegungen die ruhige Nervenfaser excitiren kann, während bei der Mitwirkung des Willens in den Sinneserscheinungen die Empfindung durch die willkürliche Intention nur lebhafter wird.“ Dieser Unterschied ist aber kein allgemein gültiger; zunächst besteht absolute Ruhe während des Lebens weder in den motorischen noch sensibeln Nerven; dort zeigt sich die Thätigkeit in dem stetigen Tonus der Muskeln, hier in der Empfindung eines dunkeln Sehfeldes bei geschlossenem Auge. Ausserdem aber kann der Wille die reflectorisch gelind erregte Thätigkeit motorischer Nerven zur vollen Höhe

steigern, wo also die anderweitig excitirte Bewegung durch die Intention an Stärke und Lebhaftigkeit gewinnt, er kann aber auch relativ ruhende sensible Fasern excitiren, wie wir beim lebhaften sinnlichen Vorstellen, Erinnern und Einbilden gesehen haben. Der Wille kann daher sowohl eine schwach erregte Bewegung und Empfindung verstärken, als die ruhende motorische und sensible Faser zur Thätigkeit veranlassen. Man könnte vielleicht glauben, als verstärkten wir in den erwähnten Fällen die Energie der vorstellenden Nerven; allein diesen ist Farbe und Klang u. s. w. ganz fremd, denn ausserdem müsste auch der Blind- und Taubgeborne in Farben und Klängen vorstellen können, was er nicht vermag.

Uebrigens sind wir allerdings auch im Stande, die Thätigkeit vorstellender Fasern willkürlich zu lebhafteren Graden zu excitiren, was von Joh. Müller bereits angedeutet worden ist. Was für die beiden der Beobachtung und dem Experimente leicht zugänglichen Arten der Nervenfasern gilt, muss auch für die dritte in Anspruch genommen werden, deren Energie im Vorstellen besteht. Auftauchende Vorstellungen können wir verstärken, ihnen unsere Aufmerksamkeit zuwenden und ihre Empfindung im Bewusstseyn dadurch steigern. Das entwickelte Bewusstseyn findet gegebene prästabilirte Verhältnisse der Organisation, die es nicht selbst geschaffen hat, deren organische Formation es nicht kennt, die es aber gleichwohl benutzt. Die Thätigkeit dieser Gruppen nervöser Organe ist dadurch bedingt, dass in ihnen immanente Bewegungen oder Strömungen erregt werden, welche, je nach den Verhältnissen der Organisation, bald eine Contraction muskulöser Bündel veranlassen, bald das Sensorium unter der Form von Empfindungen oder Vorstellungen afficiren.

Vom Sensorium können die immanenten Ströme in diesen Gebilden entweder spontan hervorgerufen oder bereits vorhandene verstärkt werden: je nach der Natur des betreffenden körperlichen Apparates erscheint die excitirte oder bloss verstärkte Thätigkeit desselben als willkürlich erregte oder verstärkte Vorstellung, Empfindung oder Bewegung. Die Wirkung des Willens nimmt indess, entgegen der gewöhnlichen Annahme, um so mehr ab, je weiter man von der Körperbewegung zur Empfindung und Vorstellung aufsteigt. Die Thätigkeit motorischer Nerven können wir bis zu den höchsten Graden willkürlich steigern, die ruhenden mit der grössten Freiheit excitiren. Für die sensibeln Nerven ist die Grösse der Wirkung schon eine geringere. Bei den Vorstellungen haben wir es wohl in unserer Gewalt, auftauchende, sich associirende zu verstärken, einzelnen die Aufmerksamkeit allein zuzuwenden, allein das Vermögen, sie willkürlich und spontan hervorzurufen, ist sehr gering. Der Mensch lebt im Flusse der Vorstellungen, wie das Thier in dem der Empfindungen. Worin aber die Verschiedenheiten der Organisation bestehen, welche selbst wieder die verschiedene Natur jener Gebilde bedingen, wissen wir zur Zeit eben so wenig, als wir angeben können, wie das Bewusstseyn es anfange, um jenen ersten Anstoss zu den Bewegungen der Nerven zu erregen, welche die Erscheinung der Thätigkeiten hervorrufen. Auf solche zur Zeit ganz müssige Fragen können wir nur die alte Antwort geben: *quaerit delirus, quod non respondet Homerus.* Sehr wahr, wenn auch etwas derb, spricht sich darüber Virchow*) aus: „Ist es denn nicht genug, wenn man dasjenige übersieht, was die Beobachtung bis jetzt gelehrt

*) Archiv für pathologische Anatomie, Bd. II S. 13.

hat? Wir sehen zunächst am Nervenapparate zwei wesentlich differente Theile, Ganglienkugeln und Nervenfasern, oder Erregungscentren und Leitungsfäden (Stromketten), und indem diese beiden Elemente wiederum eine Reihe von verschiedenartigen Eigenschaften darbieten, die wir freilich noch nicht auf bestimmte mechanische Verschiedenheiten zurückführen können, so sehen wir weiterhin eine Mannigfaltigkeit der Erregung und Leitung, der Uebertragung und Isolirung, der Hemmung und Verstärkung von Nervenströmen entstehen, welche die Untersuchung bis zu einem Maasse compliciren, dass wahrlich eine Dreistigkeit ohne Gleichen dazu gehört, wenn Menschen, welche selbst keinen Finger zu einer Untersuchung dieser schwierigen Gegenstände rühren, jenen unermüdlichen Forschern, die ihr Leben in der Untersuchung hinbringen, die naive Frage vorlegen, wie denn nun die Seele aus den Bewegungen der Hirnelemente zu erklären sey. Können diese Herren es denn erklären, wie ihre persönliche Seele, ihr pretiöses Ich es macht, um an der Materie zur Erscheinung zu kommen? wie sie diese Ganglienkugeln stösst, damit ein motorischer Strom zu Stande komme und die Muskelbündel zur Contraction bringe? oder wie die Ganglienkugel die Seele ersucht, von der Veränderung der Sinnesorgane Kenntniss zu nehmen?" —

Das Denken besteht immer in Urtheilen; durch sie wird das Verhältniss mehrerer Vorstellungen zu einander bestimmt. Letztere sind aber meist sehr allgemeine, begriffliche Vorstellungen, und je allgemeiner sie werden, um so abstracter ist das Denken. Je klarer bewusst, je deutlicher unterschieden die einzelnen Theile des Urtheils sind, um so heller und klarer denken wir; in der subjectiven Verbindung bewusst unterschiedener Vorstellungen

entsteht der Gedanke, der selbst die Vorstellung von dem Verhältniss der verbundenen Vorstellungen zu einander enthält. Diese Art des bewussten Vorstellens ist nur von sehr wenigen reflectirten Körperbewegungen und Empfindungen begleitet und alterirt das körperlich-psychische Allgemeingefühl sehr wenig, — ruhiges, abstractes und (in gemüthlicher Hinsicht) interesseloses Denken. In gewisser Weise kann der Mensch auch in sinnlichen concreten Vorstellungen denken; diese aber vermitteln leicht eine grosse Menge körperlicher Reflexe, welche ihrerseits wieder das Vorstellen und Gemeingefühl alteriren und dadurch gemüthlich erregen und psychische Zustände erzeugen, welche von dem ruhigen Verhalten unseres Körpers und Gemüthes beim eigentlichen Denken so abstechen, dass man ihnen andere Namen gegeben hat.

Zweites Kapitel.

Rückwirkung des Vorstellens auf somatische Organe.

Physiologisch betrachtet ist das Vorstellen eine Thätigkeit des Hirns, wie an verschiedenen Stellen der früheren Abschnitte gezeigt wurde. Auch das einfache Körpergefühl deutet darauf hin, dass wir mit dem Kopfe vorstellen und denken, indem Erleichterungen oder Hemmungen, welche der betreffende Process erfährt, sich dem Gefühle als Störungen im Kopfe kund geben. Aber nicht alle Theile des Gehirns sind dabei in Thätigkeit, und die Erregung pflanzt sich auf engere oder weitere Kreise fort; bei vielen psychischen Zuständen befinden sich die peripheren Organe des Körpers in vollkommener Ruhe, bei anderen werden sie heftig erschüttert. Darauf beruhen eine Menge von Erscheinungen, welche man seit alten Zeiten zu den sympathischen gezählt hat. Mit diesem Ausdrucke verbinden sich aber so verschiedenartige, abstruse und abgelebte Begriffe, man hat sich so sehr gewöhnt, darunter alles eine weitere Erklärung ausschliessende Unbegreifliche zusammenzufassen, dass es gerathen erscheint, sich desselben so wenig als möglich zu bedienen. Lange Zeit ging der physiologischen Erkenntniss die dunkle Ahnung voraus, dass jene räthselhaften Wirkungen Effecte der Nerven seyen; dieses Ahnen

aber hat dadurch, dass es eine specielle Abtheilung des Nervensystems geradezu als Erreger aller Sympathieen aufstellte und es demgemäss sympathisches nannte, mehr Schaden als Nutzen gestiftet. Je mehr aber die Phantasie in der Betrachtung der Lebenserscheinungen zurückgedrängt wurde und einer objectiveren Behandlung Platz machen musste, um so mehr sind wir zu der Einsicht gekommen, dass jedes nervöse Centralorgan, sey es Ganglion, Rückenmark oder Hirntheil, in welchem die Erregung einer ruhenden Faser durch eine in Thätigkeit begriffene erfolgen kann, sympathische Erscheinungen zu erzeugen vermag. Es wäre vielleicht nicht unzweckmässig, auf diesen Vorgang den Begriff der specifischen oder Nervensympathieen zu beschränken, wodurch eine grosse Menge gewöhnlich auch sympathisch genannter Erscheinungen ausgeschlossen würde. Ich meine alle jene, welche auf einem weiteren Umwege in Folge des Leidens körperlicher Organe entstehen, die für den Organismus wichtige Functionen versehen. Es ist sehr natürlich, dass bei einem krankhaften Zustande der Leber, des Herzens, des Darms u. s. w. secundär auch die normale Organisation und Thätigkeit des Rückenmarkes und Hirnes alterirt wird, aber es ist sehr widernatürlich, von der ganzen Summe der durch das Leberleiden veranlassten Störungen bloss diese eine Gruppe sympathische zu nennen. Man sey doch wenigstens consequent und bezeichne dann alle Folgezustände einer Krankheit mit diesem Namen, bei einer Leberkrankheit z. B. die weissen Faeces sowohl als die gedrückte oder ärgerliche Stimmung. Ich würde es daher für zweckmässig halten, als specifisch sympathische bloss jene Erscheinungen beizubehalten, wo secundär Nerventhätigkeiten in Folge einer primären Affection der Nerven erregt oder verändert werden.

Wir kennen eine dreifache Energie der Nervenfasern: Bewegen, Empfinden, Vorstellen. Wodurch diese verschiedenen Energieen selbst wieder organisch bedingt sind, wissen wir nicht. Unsere Aufgabe besteht darin, die Erscheinungen der gegenseitigen Erregung dieser drei Nervengruppen möglichst genau zu erforschen und zu beschreiben und daraus Wirkungen am und im Körper zu erklären, deren Bedingungen uns bisher nicht bekannt waren. Jene entfernteren Wirkungen führen wir dadurch auf ihre näheren Ursachen zurück, wir erklären sie im Sinne des Naturforschers. Sind uns Natur und Bedingungen dieser näheren Ursachen selbst wieder bekannt, um so besser für die Erkenntniss, sind sie es nicht, so müssen wir uns vorläufig begnügen. Je weiter wir in der Erforschung des Causalzusammenhanges der Dinge zurückgehen, um so mehr stossen wir überall auf Erscheinungen, bei denen wir im glücklichsten Falle zwar die natürlichen Bedingungen ihres Zustandekommens, aber nicht das Wesen eben dieser Bedingungen selbst kennen, und die uns daher in letzter Instanz unerklärlich bleiben.

Von dem erfahrungsmässig erkannten Satze: ruhende Nervenfasern können durch andere in Thätigkeit begriffene selbst zur Thätigkeit excitirt werden, gehen wir aus. Wir haben eine dreifache Energie der Nerven kennen gelernt. Es wäre nun möglich, dass jede Nervenfaser ihre Erregungszustände auf andere Fasern von der gleichen oder einer verschiedenen Energie übertragen könnte: die motorische Faser auf motorische, empfindende und vorstellende, die empfindende auf empfindende, motorische und vorstellende, die vorstellende endlich auf vorstellende, motorische und sensibele. Vergleichen wir aber diese möglichen Fälle mit der Wirklichkeit, so zeigt sich

bald, dass die motorische Faser wenig dazu geeignet ist, Erregungen in ihr ungleichen Fasern zu veranlassen, um so mehr aber in adäquaten. Mitbewegungen sind bekanntlich ungeheuer häufig, gehören zu der Norm des gesunden Lebens; Reflexempfindungen hingegen finden sich, wenn sie überhaupt vorkommen, wenigstens sehr selten, und noch weniger Reflexvorstellungen auf Bewegungen. Bewegungen excitiren nie Vorstellungen; wo dies doch so scheinen sollte, ist es durch das Mittelglied der Empfindung veranlasst. Für die Empfindungen und Vorstellungen hingegen sind die Verhältnisse der Uebertragung sehr günstig, denn Empfindungen veranlassen in ausgebreiteter Weise Mitempfindungen, Vorstellungen und Bewegungen, und die Vorstellungen ebenfalls leicht Mitvorstellungen, Empfindungen und Bewegungen. Die Rückwirkung der Vorstellungen auf Bewegungen ist zwar nicht häufiger, aber gewöhnlich intensiver als die auf Empfindungen, wenigstens was die höheren Grade secundär erregter Thätigkeit anbetrifft.

Alle die hier aufgeführten Fälle, wo in Thätigkeit begriffene Nervenfasern andere von der gleichen oder einer verschiedenen Energie excitiren, verflechten und combiniren sich im erwachsenen Menschen auf eine so mannigfache Weise, dass die Darstellung, welche immer Einzelnes herausheben und für sich betrachten muss, dadurch sehr erschwert und nothwendig mangelhaft werden muss. Im gewöhnlichen Flusse des gesunden Lebens treffen äussere Reize sensibele Nerven und veranlassen Empfindungen, welche ihrerseits vielleicht gleichzeitig Bewegungen und Vorstellungen excitiren. Diese secundären Bewegungen können durch die veränderte Lage der Theile des Körpers wieder Empfindungen veranlassen, und diese wie-

der Vorstellungen. Oder umgekehrt, die in Folge der äusseren Wahrnehmung entstandenen Vorstellungen erregen wieder Empfindungen, welche den Zustand des Bewusstseyns alteriren und für das Auftauchen gewisser neuen Vorstellungen Gelegenheit geben, oder wohl auch in Bewegungen umschlagen. Oder mit der erregten Vorstellung associiren sich andere Vorstellungen, mit diesen wieder Vorstellungen, Empfindungen oder Bewegungen u. s. w. u. s. w. Verfolgen wir aufmerksam den Lauf unserer Vorstellungen, oder wenden wir ihm plötzlich, während wir vorher in Gedanken versunken waren, unsere Aufmerksamkeit zu, so können wir uns leicht überzeugen, wie ungeheuer gerade durch diese der inneren Beobachtung gewöhnlich entgehenden Einflüsse unser ganzes Denken, Fühlen und Handeln bestimmt wird. Es braucht daher wohl nur angedeutet zu werden, dass durch den Process der Mitbewegung, Mitempfindung und Reflexbewegung die Summe der Empfindungen und Bewegungen, welche wir mit und auf Vorstellungen eintreten sehen, an Zahl und Ausbreitung bedeutend verstärkt werden kann. Eine durch Vorstellungen erregte Empfindung muss selbst wieder Mitempfindungen und Reflexbewegungen, und eine Bewegung unter ähnlichen Verhältnissen Mitbewegungen hervorrufen können. Von der entschiedensten Wichtigkeit wird Letzteres bei den Reflexen psychischer Zustände in die Ganglien. Der Kenner weiss, wie gerade dadurch manche psychische Zustände unterhalten und genährt werden. Bei der Darstellung der in die Beobachtung fallenden Erscheinungen ist aber zur Zeit die Unterscheidung nur in den wenigsten Fällen möglich, welche von den Gesammtwirkungen als unmittelbare und welche als selbst wieder vermittelte Reflexe zu betrachten sind.

Für den Zweck unserer Arbeit greifen wir aus dieser grösseren Gruppe im Wechselverhältniss stehender organischer Thätigkeiten eine kleinere Abtheilung heraus, indem wir speciell das Verhalten der Vorstellungen zu secundär durch sie erregten Empfindungen und Bewegungen untersuchen. Die willkürliche Körperbewegung, insoweit sie von Vorstellungen abhängig ist, würde hierher auch gehören. Soviel indess zum Verständniss des Processes und seiner Vermittelung nöthig war, musste früher bereits erwähnt werden. Als directe Gelegenheitsursache für somatische Krankheiten wirkt sie sehr selten. Bloss jene wenigen Fälle sind hier zu erwähnen, wo willkürliche Muskelcontractionen Zerreissungen der Sehnen oder Knochenbrüche veranlassten; die Verhältnisse der Wirkung sind dabei aber so einfach, dass sie einer besonderen erklärenden Auseinandersetzung nicht bedürfen. — Die Empfindungen und Bewegungen, welche unwillkürlich Vorstellungen und Gemüthszustände begleiten, bilden also den begrenzten Bereich unserer speciellen Aufgabe. In den bei weitem meisten Fällen kommen beide gleichzeitig vor und würde es daher durchaus widernatürlich und zwecklos seyn, ihre natürliche Verbindung in der Darstellung vollständig aus einander zu reissen. Die hauptsächlichsten Arten müssen jedoch einzeln wenigstens characterisirt werden.

Was zunächst die unwillkürlichen Bewegungen betrifft, so unterscheiden sich diese der Form nach wesentlich, jenachdem sie im Bereiche organischer mit sympathischen Nervenfasern versehener Muskeln oder in dem sonst der Willkür unterworfenen und mit cerebrospinalen Nerven versorgten animalen vorkommen. Die Thätigkeit der letzteren schiebt sich zwischen den organischen Zwang der einfachen Reflexbewegung und die willkürlichen

Muskelbewegungen als Zwischenglied ein. Auf der Uebergangsstufe stehen die instinctiven; sie erfolgen mit Nothwendigkeit, ohne Bewusstseyn und Einsicht des Zweckes, welcher durch sie erreicht wird. Da es zweifelhaft ist, ob sogenannte dunkle Vorstellungen oder erregende Körpergefühle zu ihnen den Anstoss geben, so bleiben sie billig von unserer Darstellung ausgeschlossen. Hieran reihen sich jene, welche sich im Menschen mit einfachen Vorstellungen unwillkürlich associiren, z. B. mit gedachten Gehörsvorstellungen u. s. w., sowie die Fälle, wo die blosse lebhafte Vorstellung einer Bewegung in diese wirklich ausschlägt, ohne dass vom Willen der Impuls dazu gegeben wurde, wie beim Gähnen, Lachen, Seufzen. Ich kenne einen Menschen, welcher, wenn er Jemanden essen sieht, die Kaubewegungen gegen seinen Willen mitmachen muss, auch wenn er ganz gesättigt ist, einer der lächerlichsten Anblicke, die mir jemals vorgekommen sind. Dann würden die Affecte kommen; die begleitenden Bewegungen sind weder vom Willen gewollt, noch ist ein besonderer Zweck derselben zu erkennen. Ferner bei den sinnlichen Begierden und Trieben sind Empfindungen und Vorstellungen mit grosser Stärke von Seiten des Körpers erregt, und wird das Ausschlagen derselben in die Contraction bestimmter Muskelgruppen mit grosser Gewalt in Folge der gegebenen Organisationsverhältnisse gefordert. Bei den Leidenschaften endlich sind die Bewegungen zu einem Theile unwillkürlich, zu dem andern willkürlich oder durch den Willen verstärkt. Alle diese bisher genannten Erscheinungen sind der Beobachtung leicht zugänglich, da sie äussere Körperorgane und willkürliche Muskeln betreffen. Nun kommt aber zu ihnen noch jene grosse Schaar von Bewegungen

innerer Organe, die mit organischen Muskeln oder diesen nahe stehenden contractilen Fasern versehen sind und eine ganz differente Form der Zusammenziehung darbieten: des Darmes vom Schlunde bis zum After, der absondernden und ausführenden Kanäle der Drüsen, der Generations- und Harnorgane, der Luftwege und einzelner Abtheilungen des Gefässsystems, insbesondere der Kapillaren. Auch das Herz, obgleich mit animalen Muskeln, gehört zwar nicht nach der Form seiner Bewegung, aber doch deshalb hierher, weil es dem directen Willenseinflusse entzogen ist und von sympathischen Nervenfasern versorgt wird. Alle diese letzten Bewegungen lassen sich direct kaum beobachten, sondern meistens nur erschliessen, sind für uns aber gerade deshalb so wichtig, weil sie am häufigsten Gelegenheit zu auffallenden somatischen Störungen geben. Uebrigens unterscheiden sich diese durch psychische Reize hervorgerufenen Bewegungen dieser Organe nicht von denen, welche durch anderweitige Incitamente in ihnen erregt werden; das Auffallende dabei ist nur, dass sie, die sonst auf den für motorische Nerven stärksten Reiz, den Willensimpuls, nicht reagiren, durch andere psychische Zustände zur Thätigkeit veranlasst werden.

Der Einfluss des Vorstellens und vieler Gemüthszustände auf unwillkürliche Erregung sensitiver Nerven ist nicht weniger häufig und constant als die Erzeugung von Bewegungsreflexen. Da wir nur zwei Arten empfindender Nerven unterscheiden, nämlich eigentliche Sinnesnerven und sensibele Körpernerven, so versteht es sich von selbst, dass sich die Rückwirkung auch bloss in dieser doppelten Richtung zu erkennen geben kann. Früher ist bereits gezeigt worden, dass sinnliches Vorstellen nichts anderes bedeute, als Vorstellen mit Hülfe und unter begleitender

Thätigkeit der Sinne. Was aber die reflectirten Körpergefühle anbetrifft, so haben diese für unser ganzes psychisches Leben eine weit höhere Bedeutung, als man gewöhnlich glaubt. Viele der lieblichsten und der hässlichsten Zustände unseres Gemüthes verdanken ihnen ihr Entstehen, ihre Dauer und ihre charakteristische Färbung.

Unbedeutend und wenig intensiv sind die Rückwirkungen, welche das besonnene klare Vergleichen abstracter Vorstellungen und deren Verbindung zu Urtheilen auf motorische sowohl als sensorielle und sensible Nerven ausübt. Das Denken verdient deshalb mit Recht den Beinamen des ruhigen. Das Gemeingefühl wird sehr wenig afficirt, so lange der Process ungehindert von statten geht; wir haben dann nur die Empfindung der ungestörten Function, welche als schwach markirtes Lustgefühl allen Lebensthätigkeiten eigen ist. Erleidet es hingegen Störungen, z. B. durch unwillkommene äussere Unterbrechungen oder durch gehemmte Association oder zu schnellen Fluss der Vorstellungen, so können sehr lebhafte Unlustgefühle mit allen ihren körperlichen Wirkungen auftreten, namentlich Aerger und selbst Zorn. Die mit diesen psychischen Zuständen verbundenen körperlichen Erscheinungen darf man natürlich nicht als Wirkungen des Denkens bezeichnen. Reflexbewegungen treten nur in geringer Zahl und sehr leise auf und sind auf die Bahnen des durch psychische Einflüsse so leicht erregbaren *n. oculomotorius* und *facialis* beschränkt. Der *m. frontalis* wird contrahirt und die Stirn gerunzelt; an der gewölbten und faltenreichen Stirn erkennt man den Denker, wogegen eine niedrige und grobfaltige durch den Gegensatz um so mehr den Eindruck der Dummheit erregt. Das Auge wird beim Denken wenigstens nicht grösser, meist sogar etwas kleiner, indem

sich der *orbicularis palpebrarum* zu contrahiren und die Augenbrauen etwas zu runzeln pflegt. Auch die Lippen werden wohl seitlich etwas eingezogen. Bei recht intensivem Nachdenken ist endlich auch der *m. rectus* und *obliquus oculi superior* etwas mehr angespannt, was indessen mehr Reflex des willkürlich gesteigerten Erinnerns zu seyn scheint. Das Denken geht übrigens besser von statten, wenn wir diese der Willkür unterthanen Muskeln in Thätigkeit setzen, wenigstens thut man es immer, wenn man denken will. Bei hörenden Menschen findet ausserdem noch ein Reflex in die Sprachorgane Statt, indem wir das gedachte Wort, wie oben bei der Erinnerung bewiesen worden ist, stets mit leisen adäquaten Bewegungen der Sprachwerkzeuge begleiten. Diese Rückwirkung findet sich aber nur deshalb, weil wir in Worten, in schwachen Gehörsphantasmen, denken. Die Möglichkeit eines Denkens ohne Worte ist nicht zu leugnen; auch Henle *) hat sich dafür ausgesprochen. „Dieses Denken ohne Worte, fügt er hinzu, ist schneller, dunkler und wird, insofern es beim Handeln den Ausschlag giebt, Tact oder Gefühl genannt." Letzteres ist nicht richtig, dieser „Tact" ist kein Denken. Allerdings wird unser Handeln vielfach durch Gewohnheit und durch Gefühle bestimmt; Vorstellungen nämlich erregen sehr gewöhnlich Gefühle, wobei entweder die einen oder die andern in den Vordergrund des Bewusstseyns treten. Je mehr die Vorstellungen zurücktreten und den Gefühlen das Feld räumen, um so weniger nennen wir den betreffenden Process denken, sondern fühlen, um so weniger ist der Verstand, um so mehr das Gemüth thätig. Nun ist es freilich misslich, dass wir das in der Natur Ver-

*) Allgemeine Anatomie, S. 754.

bundene durch Verstandesoperationen trennen müssen, ist man dazu aber einmal genöthigt gewesen und will man nachher nicht eine arge Begriffsverwirrung einführen, dann muss man den Begriff Denken festhalten für die subjective Verbindung bewusster Vorstellungen zu Urtheilen. Auch in Gesichtsphantasmen können wir nicht nur vorstellen, sondern diese auch unter sich combinirend vergleichen, wie die geschäftige Phantasie fortwährend thut; allein dies ist eben auch kein Denken, sondern nur eine Art des combinirenden und vergleichenden sinnlichen Vorstellens. Für die Bezeichnung begrifflicher Vorstellungen hat der hörende Mensch aber nur Worte und kann daher wirklich denken auch nur in Worten. Ganz anders muss es sich bei Taubgeborenen verhalten. Da diese, selbst wenn sie sprechen lernen, den gesprochenen Laut nicht hören, sondern nur tastend durch Anlegung der Finger an den Kehlkopf empfinden oder sein sichtbares Zeichen wahrnehmen, so können sie natürlich auch nicht in Worten, d. h. in Gehörsphantasmen vorstellen. Der von Geburt zugleich Taube und Blinde denkt gewiss auch, aber eben so gewiss nicht in Worten. Des sinnlichen Zeichens für den gedachten Begriff wird er freilich nicht entbehren können, er muss daher in getasteten Zeichen denken. Wir gesund organisirten Menschen können uns von dieser Art des Denkens keinen Begriff machen, so wenig wie er von unserem Lichte, unseren Worten und unseren Gedanken. Jeder sagt in seiner Sprache etwas Anderes. — Es entsteht nun aber die Frage: ist jene Rückwirkung auf die Sprachorgane beim Denken eine directe, oder wird sie durch die leise unser Denken begleitende Thätigkeit des centralen Hörsinnes vermittelt? Unzweifelhaft findet das Letztere Statt. Diese Reflexbe-

wegung kann deshalb keine das Denken unmittelbar begleitende seyn, weil sie eine erlernte ist und sich bei Tauben nicht findet. Auch im Traume reden diese die sichtbare Sprache der Finger.

Die Empfindungen werden beim Denken nicht merklich alterirt; wir haben dabei das Gefühl der Thätigkeit im Kopfe oder eigentlich unmittelbar vor demselben, was zum Theil von der Contraction des *m. frontalis* abzuhängen scheint.

Die übrigen empfindenden und bewegenden Nerven des Körpers functioniren ungestört fort. Wenn Henle, dem wir sonst in diesem Bereiche eine Menge treffender Bemerkungen verdanken, behauptet, dass beim angestrengten Denken der Tonus in den Muskelnerven antagonistisch vermindert werde, weshalb Schlaffheit des Gesichtes, Offenstehen des Mundes und langsame und tiefe Athemzüge dasselbe charakterisiren sollen, so kann ich ihm darin nicht beistimmen. Der Tonus der Muskeln ist im Allgemeinen weder vermindert noch vermehrt, er ist der ganz normale. Auch ist der Gesichtsausdruck beim Denken kein schlaffer, sondern ein gleichmässig ruhiger, wenn man von der Contraction der Stirnhaut, der Augenbraunen und Augenlieder absieht. Das Offenstehen des Mundes ist aber gerade den entgegengesetzten psychischen Zuständen eigenthümlich, wenn der Mensch staunt oder, wie der Volksausdruck sagt, Maulaffen feil hält. Athmen und Herzbewegungen werden allerdings langsamer, vorzüglich aber deshalb, weil die sonst auf dem Wege der Mitbewegung sie erregenden Reize bei der tiefen Ruhe des Körpers fehlen. Das Athmen ist seltner und tiefer; es ist daher ein gutes Scherzwort, dass man an seinen eigenen Gedanken ersticken könne, eine Gefahr, die nicht zu hoch angeschlagen

werden darf. Reflexe auf Verdauungs- und Generationsorgane kommen auch nicht vor, doch werden ihre Functionen durch den Mangel erregender Reize leicht geschwächt; dagegen erschwert eine lebhaftere Thätigkeit derselben das Denken in hohem Maasse, *plenus venter non studet libenter.* Tiefe Denker sind bekanntlich meist sinnlich kalte Naturen, dagegen phantasiereiche Dichter und Künstler leicht erregbar, was selbst auf die Beurtheilung des gewöhnlichen Lebens übergegangen ist, nach welcher die kalten Sünder härter getroffen werden.

Es ist eine alte Behauptung, dass Denken die Verdauungsthätigkeit schwäche. Schon Celsus spricht als Erfahrungssatz aus, dass alle Gelehrten einen schlechten Magen haben; Cicero bestand nach Plutarch nur aus Haut und Knochen, Voltaire's mageres Gesicht sah aus wie ein Dreieck und von Wieland sagt Zimmermann, er habe Beine wie Haberrohre. Auch Cäsar's bekanntes Urtheil vom Cassius wird zur Unterstützung dieser Ansicht aufgeführt. Sie ist aber gleichwohl falsch, und Rousseau's Behauptung: wenn die Natur uns wirklich bestimmt hat, gesund zu seyn, so ist das Nachdenken ein widernatürlicher Zustand, und ein Mensch, der sich in Betrachtungen vertieft, ein aus der Art geschlagenes Thier, ist mehr barock als wahr. Im Gegentheil, mässiges Denken befördert die Gesundheit und nur das Uebermaass wird nachtheilig, direct durch Ueberreizung des Gehirns, indirect durch die gewöhnlich damit verbundene sitzende Lebensweise. Es entsteht bei lange fortgesetzter Thätigkeit ein dumpfer Kopfschmerz (der Kopf brummt), Erethismus des cerebralen Nervensystems, Schlaflosigkeit und endlich Lähmung des Gehirns und Blödsinn. Diese Folgen werden Niemanden mysteriös vorkommen; auch die geistig-

ste Thätigkeit bedarf eines entsprechenden Stoffwandels ihrer somatischen Organe, und weshalb sollten die zarten Hirnfasern nicht eben so sehr durch angestrengte Thätigkeit ermatten, als die gröberen Nerven und Fasern des Muskels? Anhaltendes Sitzen, Druck auf die Organe des Unterleibes, Mangel an Schlaf oder Bewegung bedingen allerdings vielfache Störungen, sie treffen aber den Schuhmacher und andere sitzende Handarbeiter nicht minder, als den Gelehrten. Wer historisches Material mit den treffendsten Bemerkungen untermischt zu vergleichen wünscht, dem sey die geistreiche Zusammenstellung Zimmermann's *) empfohlen.

Für die Reflexe des sinnlichen Vorstellens lässt sich zunächst allgemeingültig der Satz aufstellen, dass sie in die Organe erfolgen, durch welche die betreffenden Vorstellungen selbst erregt wurden. Von den concreten Sinnesvorstellungen ist es früher nachgewiesen worden, dass sie in die Sinnesorgane übergehen und sie zu Empfindungen anregen, auch wohl Bewegungen derselben oder ihrer Hülfsorgane veranlassen. Da dies dem normalen physiologischen Processe angehört, so leuchtet ein, dass besondere somatische Störungen dadurch gewöhnlich nicht erzeugt werden. Diese treten nur dann ein, wenn die begleitende Thätigkeit einen abnorm hohen Grad erreicht, z. B. bei lebhaften Einbildungen, welche in Hallucinationen übergehen. Diese abnorm hohe Erregung centraler Sinnesnerven ist pathologisch. Man überweist sie gewöhnlich der psychischen Heilkunde, weil die nachfolgenden Störungen weniger in den somatischen Körperfunctionen, als den psychischen Verrichtungen sich

*) Von der Erfahrung in der Arzneikunde, 2. Bd.

zeigen. Dagegen veranlasst die Reproduction der Vorstellungen, welche ursprünglich durch Veränderung des Allgemeingefühles entstanden, leicht nachtheiligere körperliche Folgen. Die Erregungen der sensibeln Nerven, welche sich in den Provinzen unseres bildenden Lebens verbreiten, erregen so dunkle Empfindungen, dass sie gewöhnlich nicht einzeln unterschieden, sondern als ziemlich vage Gesammtempfindungen percipirt werden. So entstehen die sinnlichen Allgemeingefühle, welche entsprechende sinnliche Vorstellungen vermitteln. Werden letztere reproducirt, so afficiren sie das bewusste Allgemeingefühl in der früheren Weise, indem sie dieselben Zustände der Körperorgane erregen, denen sie selbst ihr erstes Entstehen verdanken. Allerdings giebt es auch hier sehr verschiedene Grade in der Stärke dieser secundären Erregung; sie richten sich nach der Intensität der entsprechenden sinnlichen Vorstellung, analog der Wirkung der Sinnesvorstellung auf die sensuellen Organe. Der Geschmack bildet in mancher Weise den Uebergang, indem sich der Reflex der Geschmacksvorstellungen nicht auf die sensuellen und motorischen Nerven der Zunge beschränkt, sondern bei lebhafteren Einbildungen auf die Ausführungsgänge der Speicheldrüsen übergeht und diese zu vermehrter Austreibung ihres Contentum veranlasst. So erzeugt die Vorstellung eines ekligen Gegenstandes die Empfindung des Ekels, Vomituritionen und selbst Erbrechen. Michéa *) erzählt von einem ihm bekannten Studenten, der längere Zeit Copaivabalsam genommen hatte, dass lange nach dem Gebrauche des Mittels schon die blosse Erinnerung an dasselbe genügte, um nicht bloss den Geruch und Geschmack desselben deutlich

*) *Du delire des sensations, pag.* 57

empfinden zu lassen, sondern zugleich auch die alte Uebelkeit und Würgen zu erregen, welche sich in Erbrechen endigten. Solche Fälle sind übrigens nicht gar selten. Das Vorstellen des Hungers und essbarer Gegenstände, durch welche derselbe gestillt werden kann, vermehrt den Appetit, weshalb auch der Hungernde, bei dem solche Vorstellungen immer wach erhalten werden, das Gefühl doppelt stark empfindet. Die lebhafte Vorstellung eisiger Kälte kann selbst im warmen Zimmer Kältegefühl, Gänsehaut und im höheren Grade sogar Zusammenschaudern des Körpers hervorrufen; man denke sich z. B. lebhaft das Eintauchen des eigenen nackten Körpers in Eiswasser oder Schnee; noch leichter werden diese Gefühle erregt, wenn wir mit lebhaftem Interesse der Erzählung derartiger Vorgänge lauschen. Die Vorstellung eines schrillen Tones, wie beim Ueberfahren eines Glases mit einem Sandkorn u. dergl. erregt Ohrenschmerz oder ein den Körper durchrieselndes Kältegefühl oder Zahnschmerz, oder steigert den Schmerz einer Wunde, oder ruft die verschiedensten Reflexkrämpfe, besonders auch leicht in den sexuellen Organen, hervor. Je lebendiger die Vorstellung, desto deutlicher sind die Empfindungen, welche dadurch, dass sich der Andere nur so stellt, als ob er die zur Hervorbringung des schrillen Tones nothwendige Procedur des Streichens über Glas u. s. w. vornehme, selbst intensiver werden können, als bei der wirklichen Erregung des Mark durchdringenden Geräusches, da im lebhaften Vorstellen die Reflexe mit gleicher Intensität und weit längerer Dauer empfunden werden. Da letztere in sehr verschiedenen Organen eintreten, so dürfte man vielleicht den Einwurf bereit halten, dass für sie eine Regelmässigkeit gar nicht existire. Um indess Wiederholungen zu

vermeiden, werden diese scheinbaren Widersprüche bei den Affecten, wo sie in demselben Grade vorzukommen scheinen, genauere Erörterung finden. — Die Vorstellung des Schwindels erzeugt wirklichen Schwindel; man braucht sich nur lebhaft einzubilden, auf einem schroff vorragenden Felsen, an einem niedrigen Thurmgeländer zu stehen und in die bodenlose Tiefe hinabzuschauen, und Gefühl und Wirkungen des Schwindels werden nicht ausbleiben. Bei höherem Grade ist es sogar schwer, sich auf den Füssen zu halten, und sucht man sich gern einen Sitz. Geschlechtliche Vorstellungen endlich erzeugen wollüstige Empfindungen und unwillkürliche Bewegungen in den sexuellen Organen.

Nicht alle diese Erscheinungen werden unmittelbar vom Hirn aus erregt, viele derselben sind im Gegentheile indirect durch das zweite, dritte und vierte Glied der organischen Kette vermittelt. Für die sonst der Willkür unterworfenen Muskeln könnten wir vielleicht diese directe Erregung vom Hirn aus annehmen, allein auch von ihnen entstehen gewiss viele durch Reflex motorischer und sensibeler Fasern im Rückenmarke. Von den Bewegungen der Willkür entzogener organischer Muskeln wäre eine solche Annahme aber unstatthaft; ihre Nerven strahlen wahrscheinlich nicht bis zum Gehirn auf. Wir wissen aber, dass die untergeordneten regulatorischen Nervencentren derselben mit cerebrospinalen Fasern durchflochten sind. Von letzteren wird die Erregung auf erstere übertragen und die Bewegung excitirt, welche, da sie auf wesentlich reflectomotorischem Wege entstanden ist, auch das Eigenthümliche derselben in der Ordnung und zweckmässigen Combination der einzelnen Bewegungselemente hat. — Mit den erregten Empfindungen verhält es sich ähnlich.

Diese setzen zwar immer eine Erregung der sensibeln Fasern im Gehirn voraus, denn ausserdem entsteht keine Empfindung, allein es kann keinem Zweifel unterliegen, dass jene centrale Erregung häufig peripherisch veranlasst oder wenigstens verstärkt ist. Werden nämlich gleichzeitig motorische Nerven miterregt, so ändern sich dadurch die Bewegungen des peripheren Organes, seine Secretion u. s. w. Nothwendig werden dadurch die sensibeln Nerven, welche sich in dem Organe verbreiten, afficirt werden, durch centripetale Leitung ihre Affection auf das Hirn übertragen und dadurch das Gefühl verstärken müssen. Das Gefühl, welches Geschmacksvorstellungen begleitet, wird durch den eintretenden Speichelerguss bedeutend verstärkt; ebenso das Gefühl des Ekels bei der Vorstellung desselben durch die veränderte Speichelsecretion, die antiperistaltische Bewegung der Magenwände u. s. w. Aehnlich verhält es sich, wenn Vorstellungen Wollustempfindungen veranlassen, wodurch sie eben zu lüsternen werden. Offenbar werden hier durch das Vorstellen central sensibele sowohl als motorische Nerven erregt, allein die Empfindung erlangt höhere Grade nur erst dann, wenn die motorischen Reflexe im peripheren Organe bereits deutlicher wurden.

Die eben betrachteten Reflexe auf sinnliche Vorstellungen können anhaltendere Störungen erzeugen und dadurch zu Krankheiten Veranlassung geben. Die mehr vorübergehenden Affectionen liegen freilich auch schon ausserhalb der Breite der Gesundheit, allein eben deshalb, weil sie rasch zu verschwinden pflegen, nennen wir sie im gewöhnlichen Leben nicht krankhaft. Vorstellungen ekliger Gegenstände z. B. rufen nicht selten, namentlich wenn sie unterhalten oder öfters wiedererregt wurden,

heftigere Gastricismen, Störungen des Appetits und der Verdauung, Verstopfung, Icterus u. s. w. hervor. Hier erreicht die Impression, welche die Ganglien erfahren, grössere Intensität, dauert längere Zeit und erhält erst später, nach 8—10—24 Stunden und darüber ihre höchste Entwickelung, wornach die Erscheinungen wieder abnehmen und nach 1—2 Tagen verschwunden sind. Entsteht noch länger anhaltendes Krankseyn, welches zu der Stärke der erregenden Vorstellung nicht im Verhältniss steht, dann wird man den Grund davon in besonderen individuellen Veränderungen der Organe finden, durch welche sie zum Erkranken prädisponirt waren. Um mit den Pathologen zu reden: die Krankheitsanlage der betreffenden Organe war schon vor der Einwirkung des psychischen Reizes eine grössere. So wird Ekel psychisch zwar leichter bei nüchternem Magen erregt, die Wirkung des bei vollem Magen entstandenen ist aber nachtheiliger.

Von äusserst gefährlichen Folgen für den Organismus können die Vorstellungen werden, welche sich auf Geschlechtsverhältnisse beziehend ihre Reflexe in den sexuellen Organen erregen. Die Lebensthätigkeiten der Generationsorgane sind für das physische und psychische Seyn des Menschen von der umfassendsten Bedeutung. Sie vermitteln besondere psychische Zustände, erfahren durch dieselben die verschiedensten Reflexe und üben diese selbst wieder in ausgedehnter Weise aus. Die betreffenden sinnlichen Vorstellungen entstehen nur durch Vermittelung der Generationsorgane, welche erst die körperlichen Empfindungen excitiren müssen, aus denen sich die Vorstellungen langsam herausheben und nur allmählich höhere Grade der Deutlichkeit erlangen. Dem entspricht die Entwickelung der körperlichen Functionen: sie beginnt

nach der zweiten Dentition, nimmt langsam zu, worauf äussere Verhältnisse, Klima, Lebensweise, Erziehung u. s. w., grossen Einfluss haben, wird in den Pubertätsjahren besonders lebhaft, hält dann lange Zeit des Lebens sich auf einer gewissen Höhe, welche bei Frauen eine periodische Verstärkung erfährt, und nimmt dann allmählich ab. Den somatischen Veränderungen parallel gehen bemerkenswerthe psychische. Die Entwickelung der sexuellen Organe nach der zweiten Dentition wird von dunkeln Empfindungen begleitet, welche Anfangs kaum einzeln percipirt werden, sondern als leise Alterationen des physischen und psychischen Allgemeingefühles auftreten. Mit dem zunehmenden Wachsthum steigern sich diese Erregungen, setzen deutlichere Affectionen des Gemeingefühles und erzeugen endlich schwache wollüstige Empfindungen, welche ihrerseits gegenstandslose Vorstellungen subjectiver Lustgefühle erregen. Es ist daher erklärbar, wie die Phantasie dadurch so auffallend gesteigert und genährt werden kann, wie gewöhnlich beobachtet wird. Denn gerade in der Phantasie lebt ja Jeder seine eigene Welt, die Welt seiner Gefühle und Anschauungen. So erhält das ganze Denken, Dichten und Trachten diesen zarten Anhauch, diesen Duft eigenthümlicher Seelenzustände, durch den hindurch die Gegenstände der Aussenwelt wahrgenommen und mit dem sie so gern überkleidet werden. So entstehen diese das Gemüth so wunderbar erregenden Gefühle, welche unnennbar und unaussprechbar die Brust durchziehen; die Sprache hat für ihr leises Weh und ihre durchströmende Lust keine besonderen Worte, sie sind gegenstandslose subjective Empfindungen. Eben wegen dieser Dunkelheit der erregten Gefühle und Vorstellungen herrscht auch im Streben mehr Drang als Klarheit. Es ist die

Zeit der Romantik, wo die durch uns kaum merkliche Processe genährte Phantasie alle Gegenstände der innern und äussern Welt mit ihren Farben schmückt, mit ihrem Feuer erwärmt und ihren Träumen umrankt. Das Uebermaass dieser phantasiereichen Liebe stellt sich am deutlichsten dar in den vom Weltschmerz, von unendlichem, aber durchaus unklarem Weh erfüllten Seelen. Bekannt aber ist es, dass an diesem Weltschmerz die liebe- und phantasiereiche Jugend am meisten leidet. Doch dürfen wir dreist behaupten, dass jedes reicher sich entwickelnde Menschenleben durch eine ähnliche Stufe hindurchgegangen seyn muss, aber freilich nicht auf derselben stehen bleiben darf. Wo sie nicht durchgelebt wurde, da entsteht nur zu leicht jenes kalte, egoistische, engherzige und philiströse Wesen, welches um so widerlicher ist, bei je jüngeren Menschen es sich findet, — eben weil es widernatürlich ist. Die schönsten Seiten des menschlichen Lebens, die Liebe in ihren verschiedenen Formen, Gatten-, Eltern-, Kinderliebe, Mitleiden und Mitfreude stützen sich wesentlich auf diese Verhältnisse.

Umgekehrt aber äussern diese psychischen Zustände, wenn sie reproducirt werden, nicht minder starke Rückwirkungen auf die somatischen Organe. Schon auf den Verlauf der Entwickelung haben sie entschiedenen Einfluss. Ausser den Wirkungen von Klima und Nahrung finden wir als Grund vorzeitiger und zu rascher Entwickelung vor Allem Erziehung, Lectüre, Umgang, überhaupt psychische Einflüsse. Die leisen Regungen der Organe, welche dem Typus des Organismus gemäss erst später sichtbarer auftreten sollten, werden durch die noch wenig klaren und gegenstandslosen Vorstellungen gesteigert; auch jetzt schon entsteht in Folge veränderter Nervenerregung

eine grosse örtliche Blutfülle, Ernährung und Wachsthum der Organe wird dadurch vermehrt und die volle Thätigkeit derselben viel zu früh eingeleitet. Die nachtheiligen Folgen für den Organismus bleiben nicht aus, die Blutbildung und die Ernährung der übrigen Organe leidet, das cerebrospinale Nervensystem entwickelt sich rasch, entbehrt aber der nachhaltigen Energie seiner Functionen, die Auffassung ist erleichtert, der geistige Fortschritt deshalb oft auffallend gross, — aber nur zu bald versiegt die Quelle, die nicht durch die Natur, sondern durch künstliche Reize unterhalten wird. Verstimmung des körperlichen und psychischen Allgemeingefühles; Hang zur Traurigkeit, Bleichsucht, Sinken der allgemeinen Körperernährung, gesteigerte Reizbarkeit der Nerven, welche rasch erregt, aber auch eben so rasch zur Thätigkeit untüchtig werden, sind die hauptsächlichsten Folgeerscheinungen. Bei schon entwickelter Pubertät ist die nachtheilige Wirkung nicht geringer: schlüpfrige Lectüre schwächt den Körper und verödet den Geist. Wie ist das möglich? Die Vorstellungen gehen in die betreffenden Körperorgane über, setzen Erregungen und verzehren, auch wenn sie nicht in materiellere Secretionen ausschlagen, doch das innere Mark des Lebens durch den Verbrauch der Nervenkräfte. Leider aber werden nur zu häufig diese secundären Erregungen die Veranlassung zur widernatürlichen Befriedigung und Selbstbefleckung. Auch hier kehren die Vorstellungen um so leichter zurück, je öfter sie erregt wurden, und unterhalten die sinnliche Empfindung und den Trieb, sie zu befriedigen. Man muss nur häufiger Onanisten unter den Händen gehabt und den fürchterlichen Kampf gesehen haben, welchen der Geist mit dem Fleische führt, gewöhnlich vergeblich, da das letztere fast

immer den Sieg über den ersteren davonträgt. Sind die Organe schon in höherem Grade geschwächt, dann kann jede geschlechtliche Vorstellung materiellere Secretionen bedingen und den Kranken förmlich zur Verzweiflung treiben. Die ausgeprägtesten Beispiele der Art mit allen ihren verheerenden Folgen fallen in die Hände der Irrenärzte. Es kann nicht unsere Aufgabe seyn, diese nachtheiligen Wirkungen im Detail zu schildern; man findet sie in Tissot's bekanntem Werke zusammengestellt, wo aber die Farben etwas dick aufgetragen sind. Uns konnte es hier nur darauf ankommen, zu zeigen, wie die nähere Ursache für eine grosse Menge schädlicher körperlicher Wirkungen, die Onanie, nicht eben selten durch psychische Zustände erzeugt und unterhalten wird. Und da darf es denn nicht unausgesprochen bleiben, wie selbst Vorstellungen übersinnlicher Liebe dieselbe Wirkung haben können. Diese Erfahrungen sind in pädagogischer Hinsicht von viel zu grosser Wichtigkeit und praktischem Interesse, als dass gewisse Bedenken uns abhalten dürften, sie etwas näher zu beleuchten. Da mir selbst ausreichende statistische Erfahrungen in dieser Hinsicht nicht zu Gebote stehen, so werde ich mich auf die anderer Gewährsmänner berufen müssen. Vor Anderen haben die Irrenärzte reiche Gelegenheit, umfassendere Beobachtungen zu machen. H. Ellinger, früher Assistenzarzt zu Winnenthal, hat eine derartige sorgsame Zusammenstellung vorgenommen und die einfachsten Folgerungen daraus gezogen *). Es fällt in Beziehung auf den Beruf die grosse Menge der Theologen auf. Zur Erklärung dieses Umstandes fügt er

*) Ueber den Einfluss der Selbstbefleckung auf die Erzeugung irrer Zustände, in der Zeitschrift für Psychiatrie II, S. 22.

hinzu (S. 30): „Von einem grossen Theile der Schuld, — wenigstens bei unseren Theologen, — kann die Art nicht freigesprochen werden, wie diese für ihren künftigen Beruf sich heranbilden. In der Regel wird darauf hingearbeitet, dieselben für die Aufnahme ins Seminar um jeden Preis tüchtig zu machen, wozu sie mit den trockenen Bissen der Philologie von den ersten Knabenjahren an eigentlich vollgepfropft werden und ihnen fast keine Zeit zur Bewegung im Freien gelassen wird; so dass einestheils die geistigen Kräfte durch die übermässige Anstrengung allzubald eine männliche Reife erlangen, und vielleicht auch durch das Lesen gewisser Klassiker auf schlüpfrigem Wege sich üben, anderntheils die körperliche Entwickelung nicht in demselben Verhältnisse vorwärts schreitet und einzelne Theile und Organe in einen besonders reizbaren und leidenden Zustand versetzt werden (der Unterleib und die Gesässtheile durch das viele Sitzen). Hierzu erheischt noch der Beruf einen musterhaften Vorgang in der Sittlichkeit des äusseren Lebens, und es kann an innerem Zwiespalt und Verfallen in die geheime Sünde kaum fehlen, wenn auf der einen Seite die Gesinnung nicht entspricht und geschlechtliche Regungen frühzeitig geweckt und genährt wurden, auf der anderen Seite die äusseren Schranken der Sittlichkeit von früher Jugend an, besonders in unseren Seminarien, mit einer gewissen Aengstlichkeit beobachtet werden müssen und selbst einen unschuldigen Umgang mit dem anderen Geschlechte abschneiden. Ob das Studium der Theologie und die Anforderungen des Berufs an das Gemüth einen Theil der Schuld tragen, will ich nicht entscheiden, möchte aber doch Folgendes anführen. Dies Studium fordert, wenn es subjective Befriedigung verschaffen und eine peinliche, durch

die Verstandesbetrachtung herbeigeführte Leerheit fern halten soll, eine Hingabe des Herzens, ein gewisses Aufgehen des gemüthlichen Lebens in den religiösen Gefühlen, welche leicht zu einer Uebermächtigkeit sich steigern und zu unnatürlichem Aufschwung des Gemeingefühls — sey es zur Ascese oder Contemplation — führen kann. Bei der Abhängigkeit des Gemeingefühles von dem körperlichen, bei dem Wechsel der Stimmungen und bei der Zurückführung aller religiösen Gefühle auf das der Liebe ist es wohl möglich, dass die körperlichen Regungen, als welche sich die Liebe in ihrem Ausgangspunkte und letztem Grunde kund giebt, und von dem sie in der Veredlung mehr und mehr losgerissen und in das Ethische hinübergeführt wird, Befriedigung erhalten." Wir können dieser Erklärung nur beitreten und haben diese Thatsachen angeführt, einmal, um zu beweisen, wie selbst ziemlich abstrahirte sinnliche Vorstellungen nicht bloss in die eigentlichen Sinnesnerven, sondern auch in die peripheren Organe des Gemeingefühles übergehen; sodann aber auch deshalb, damit die Pädagogik auf diese wichtigen Verhältnisse aufmerksamer werde, von denen oft Gesundheit und Lebensglück des Einzelnen abhängt. Möchte sie sich doch endlich dieser wichtigen Thatsachen bemächtigen! Nur zu häufig giesst aber gerade sie Oel ins Feuer.

Endlich muss noch darauf aufmerksam gemacht werden, dass auch in diesem Bereiche der Sinnlichkeit in gleicher Weise, wie dies früher rücksichtlich der eigentlichen Sinnesnerven beobachtet wurde, lebhafte Einbildungen wirkliche Hallucinationen erregen, die für den wachen Menschen dieselbe sinnliche Gewissheit haben, wie für den Schlafenden die ähnlichen physiologischen Traumbilder. Eine Kranke, welche ich gerade in dieser Zeit beobachten

kann, hat mich dies wieder bestätigt finden lassen. Unverheirathet und von nervösem reizbarem Temperamente ist sie zwar nicht nymphomanisch, sondern sittsam in ihren Manieren und bescheiden, aber das sinnliche Verlangen lodert hell unter dieser Decke, und ihre Phantasie bewegt sich gern in sinnlichen Bildern. Diese Person befällt, wenn sich ihre Phantasie erhitzt hat, Zittern des Körpers, so dass sie sich niedersetzen muss, Schwindel und Flimmern vor den Augen, und sie hat dann so deutliche Hallucinationen des Geschlechtssinnes, dass sie dieselben für objectiv wirkliche hält und, da sie sich es nicht anders erklären kann, steif und fest dabei beharrt, dass es auf wunderbarem Wege geschehe. Im Mittelalter bieten die Hexenprocesse und die Heiligengeschichten mancher Nonnen, welche gerade hierdurch eine zweifelhafte Berühmtheit erlangt haben, reichliches und sehr interessantes Material. Damals kamen solche Erscheinungen viel häufiger vor, als in unseren Zeiten, aus nahe liegenden Gründen. Zimmermann *) hat diese Geschichten besonders studirt und in seiner bekannten Weise beleuchtet. In solchen Wahn, sagt er, verfallen mehrentheils Weiber von einer sehr lebhaften Einbildungskraft und einem erbärmlich engen Verstande, die ihre phantastischen Einbildungen für die Wirklichkeit selbst nehmen und durch ihren geistlichen Hochmuth aufgetrieben, sich Verlobte Gottes glauben. Diese mystischen Nonnen werden durch ihr beständiges Geschrei von Liebesbegierden, Eröffnungen und Zusammenfügungen, Ueberströmungen und Entzückungen jedem vernünftigen und christlichen Leser äusserst ekelhaft. — Solche geistliche Buhlschaften reiben den Körper

*) Von der Erfahrung, S. 524.

so sehr auf, als die leiblichen, denn beide haben ganz dieselben körperlichen Wirkungen.

Die Phantasie betheiligt sich endlich sowohl an der Erzeugung wirklicher Krankheiten, als an deren Heilung. Der Glaube macht nicht bloss selig, sondern auch krank und gesund. Menschen, welche sich vor einer Krankheit fürchten oder sich einbilden, daran zu leiden, bekommen sie wirklich. Wahre Virtuosen in Erregung mehr vorübergehender Störungen sind die Hypochondristen, die nicht nur voll von Einbildungen sind, sondern auch reale lebhafte Schmerzen, krampfige Contractionen, Störung der Secretion u. s. w. in den Organen erzeugen, auf denen sie ihre Aufmerksamkeit anhaltend ruhen lassen. Betrifft dies Eingeweide, welche sonst der Willkür des Willens entzogen sind, so erscheint dieser Erfolg der grossen Menge des Publikums und der Aerzte nur um so wunderbarer. Nachdem wir aber gesehen haben, auf welche Weise die Richtung der Aufmerksamkeit die Thätigkeit nicht bloss der bewegenden, sondern auch der sensibeln und der vasomotorischen Nerven verändern kann, wird das Mysteriöse jener Wirkung verschwinden. Wenden wir einer beschränkten Stelle der Haut unsere Aufmerksamkeit einige Zeit lang ungetheilt zu, so treten an derselben nicht bloss Empfindungen, sondern nach kürzerer oder längerer Zeit auch Veränderungen der Blutvertheilung ein. Versuche, welche ich wiederholt an mir selbst angestellt habe, ergaben mir das Resultat, dass die betreffende Stelle anfangs etwas blasser, dann aber röther wurde, worauf ziemlich lange eine juckende brennende Empfindung zurückblieb, die selbst noch anzuhalten pflegte, nachdem jenen Theilen der Haut die Aufmerksamkeit längst entzogen war. Leise Zuckungen in den darunter liegenden Mus-

keln treten auch leicht ein, namentlich wenn man daran denkt. Hinsichtlich der organisch-mechanischen Vorrichtungen, durch welche in diesen Fällen die Thätigkeit der vasomotorischen Nerven verändert und dadurch eine Verengerung oder Erweiterung der Kapillaren mit rascherem oder verlangsamtem Blutlaufe in denselben herbeigeführt wird, lässt sich zur Zeit durchaus nichts Bestimmteres, das zugleich in allen Fällen haltbar wäre, angeben. Bei der Wirkung, welche manche Affecte auf die Quantität des Blutreichthums einzelner Theile und die Qualität der Secretionen haben, werde ich näher auf die darüber herrschenden Ansichten eingehen müssen. Jetzt wird aber wenigstens so viel verständlich seyn, dass auf diesem Wege Veränderungen in dem Verhalten der Kapillaren bedingt werden können, welche natürlich bei längerem Bestehen die Ernährungsverhältnisse der betreffenden Theile modificiren müssen. Daraus erklärt sich mir der Einfluss der Phantasie auf die Heilung kleiner Bildungsfehler, wie Warzen, Hautflecke, Ueberbeine u. dergl. Ebenso stelle ich hierher die Kuren durch Wunder und die von gewissen Handlungen mit Bestimmtheit erwarteten und dann auch erfolgenden heilbringenden Wirkungen. Bekanntlich treten letztere nur dann ein, wenn man vorher an sie glaubt. So wenig sich die Wahrheit vieler derartigen Beobachtungen bestreiten lässt, eben so sicher laufen hierbei eine grosse Menge Täuschungen und absichtlicher Betrügereien mit unter. Schon einzig und allein der Umstand würde zur grössten Vorsicht in der Beurtheilung auffordern, dass man nach einiger Zeit von allen solchen Wunderkuren nichts mehr hört. Dieses Feld bietet eine reiche *chronique scandaleuse*, wir wollen es aber nicht weiter verfolgen, denn uns genügt auch eine an Umfang

kleine Zahl wahrer Beobachtungen, in denen wir zwar nicht wirkliche physikalisch und organisch unvermittelte Wunder, aber wohl körperliche Wirkungen der Phantasie und psychischer Zustände überhaupt erkennen. Pillen aus Brodkrume wirkten zuweilen nicht weniger sicher als *pil. laxantes.* Auf der anderen Seite können sehr schwere und sogar tödtliche Krankheiten als Wirkungen gesteigerter Einbildung entstehen; ich erinnere an die Fälle, wo Menschen von Hunden gebissen, welche für toll gehalten wurden, obgleich sie es nicht waren, die Wasserscheu wirklich bekamen und ihr erlagen (*hydrophobia imaginaria*). Konnte doch Bosquillon *), auf derartige unzweifelhafte Beispiele gestützt, sogar die paradoxe Meinung aufstellen, dass sich die Hundswuth von Hunden den Menschen überhaupt nicht mittheile, und dass Alles, was man dem sogenannten Wuthgifte zugeschrieben habe, eine blosse Folge moralischer Ursachen, der Furcht und der Einbildung sey. Eine Menge solcher Beispiele findet man angegeben bei P. Frank **). Erzählt dieser berühmte Arzt doch von sich selbst, dass er gegen fünf Wochen lang ein ihn sehr beängstigendes brennendes Beissen in der Spitze zweier Finger fühlte, mit welchen er den Puls eines Wasserscheuen kurz vor dessen Tode, da die Haut schon mit einem klebrigen kalten Schweisse überzogen war, untersucht hatte. Umsonst wusch er sich öfters mit Essig und Seifenwasser, bis sich endlich seine Einbildungskraft besänftigte und das Brennen verschwand, nachdem er sich lange den Ungrund seiner Vorstellungen vergeblich vordemonstrirt hatte ***).

*) *Memoires sur les causes de la hydrophobie.*

**) System einer vollständigen medicinischen Polizei, 4. Bd.

***) Gerade in der Zeit, als ich das Vorstehende über die *hy-*

Eine Frage, welche Jahrhunderte hindurch Aerzte, Philosophen und Theologen in Athem erhalten hat, schliesst

---

drophobia imaginaria eben niedergeschrieben hatte, bietet sich mir ein interessanter Fall zur Beobachtung. Ein grosser, starker, bisher gesunder und nie hypochondrischer, gebildeter Mann von einigen dreissig Jahren kommt in grosser Aufregung zu mir. Er hatte einen Hund, der wahrscheinlich toll, gewiss krank gewesen war, den er aber früher erschiessen liess, als sich die Krankheit oder Tollheit deutlich gezeigt hatte. Nun war dieser Herr zwar gar nicht von dem Hunde gebissen worden, noch sonst mit ihm in unmittelbare Berührung gekommen, aber er hatte mit einem Stocke nach demselben geschlagen, als er schon eingesperrt war, und desbalb überkam ihn der Gedanke, er sey doch wohl angesteckt worden, was ihm nach den im Munde des Volkes umgehenden Erzählungen von der Wirksamkeit des Hundswuthgiftes sehr wohl möglich schien. Einige Tage trug er diese Gedanken mit sich herum, ohne ärztliche Hülfe zu suchen, allein die Vorboten der ausbrechenden Krankheit wurden ihm bald zu deutlich, als dass er seinem gepressten Gemüthe nicht hätte Luft machen sollen. Als er zu mir kam, war die Haut heiss und schwitzend, der Puls äusserst frequent und fieberhaft, das Auge glänzend und geröthet, in den Armen empfand er ziehende Schmerzen, und schon hatten sich Halsschmerzen und Schlingbeschwerden eingestellt. Schlaf und Appetit waren geschwunden, die Zunge feucht, mit einem schwachen weisslichen Anfluge. Nirgends war an seinen Händen auch nur die geringste Verletzung der Oberhaut zu entdecken, allein er machte mich mit grosser Angst darauf aufmerksam, wie in der Haut der hohlen Hand, wenn er die Fläche derselben stark aus einander zog, kleine weisse und rothe Flecke sichtbar wurden. Sein Gemüth schwankte fortwährend zwischen Hoffnung, denn er versäumte nicht, mich auf den Ungrund vieler seiner Beschwerden selbst aufmerksam zu machen, und zwischen Furcht, denn er fühlte doch Alles das, worüber er klagte, zu deutlich und unwiderlegbar. Ich zeigte ihm dieselben Flecke in meiner Hand, als ich sie in gleicher Weise, wie er gethan, stark aus einander zog, und suchte ihn von der Nichtigkeit seiner Befürchtungen zu überzeugen. Allein es wollte doch nicht gelingen, seine Sorgen ganz zu verscheuchen. Da las ich ihm aus dem Manuscripte die obigen über die *hydrophobia imaginaria* geschriebenen Sätze vor. Das half, namentlich that das Beispiel von P. Frank grosse Wirkung, und der arme von der inneren Angst gefolterte Mann verliess mich freudig und guten

sich hieran an: ist es möglich, dass lebhafte Einbildungen, welchen sinnliche Vorstellungen concreter Gegenstände zu Grunde liegen, die Form, Gestalt, Farbe dieser vorgestellten Objecte auf Theile des eigenen Körpers übertragen können? Dies muss erledigt seyn, ehe man sich vernünftiger Weise auf die Beantwortung der weiteren Frage einlässt, ob es ferner möglich sey, dass eine solche Wirkung nicht bloss auf den eigenen, sondern sogar auf einen andern Organismus ausgeübt werden, ob eine concrete sinnliche Vorstellung der Mutter sich plastisch im Körper der Frucht nachbilden könne.

Soviel mir bekannt ist, fehlen zur affirmativen Beantwortung der ersten Frage die bestätigenden Beobachtungen. Wohl existiren Erzählungen, dass lebhafte und erschreckende Träume von dem Angefasstwerden durch gefürchtete Personen, von dem Kriechen scheusslicher Reptilien, Schlangen, Kröten u. dergl. über den Körper, von erlittenen Verwundungen u. s. w. Läsionen der betreffenden Körpertheile hinterliessen; fast immer aber bestanden diese in Sugillationen, unbestimmten rothen Flecken, Entzündungen oder Lähmungen, und nur in sehr vereinzelten älteren und sehr verdächtigen Fällen ist angegeben, dass jene bleibenden oder vorübergehenden rothen Stellen Aehnlichkeit mit einer Hand, einer Schlange, einem Thierbisse u. s. w. gehabt haben. Im Munde des Volkes laufen freilich viele solche Geschichten um. Unterwirft man sie ei-

---

Muthes. Er blieb natürlich gesund, doch zweifle ich nicht, dass er ein Opfer der eingebildeten Krankheit geworden seyn würde.

ner vorurtheilsfreien nüchternen Kritik, so lässt sich an der Thatsache, dass erschreckende Träume derartige Folgen überhaupt gehabt haben, nicht zweifeln; diese Wirkung erklärt sich physiologisch auch ohne Schwierigkeit, da wir wissen, dass lebhaft geträumte Gemüthszustände sich von denen des wachen Lebens rücksichtlich ihrer somatischen Wirkungen nicht unterscheiden, denn wir weinen und lachen im Schlafe, schwitzen vor Angst und können so heftig afficirt werden, dass wir am ganzen Körper zitternd erwachen. Die Reflexe lebhafter Einbildungen und erschütternder Gemüthsbewegungen sind also gleich, ob wir sie träumend oder wachend erleben. Was nun aber jene Fälle anbetrifft, in denen die geträumten sinnlichen Vorstellungen erschreckender Gegenstände die reale Gestalt der letzteren in einem Theile des Körpers der Träumenden plastisch nachgebildet haben sollen, so würde zwar die Physiologie nicht eben in Verlegenheit rücksichtlich der zu gebenden Erklärung seyn. Wir würden annehmen, dass die geträumten sinnlichen Vorstellungen, welchen ein räumliches Schema scheinbar afficirter Tastnerven der Haut zu Grunde liegt, die betreffenden sensibeln Hautnerven in wirkliche Erregung versetzten, und dass durch Reflex die vasomotorischen Nerven in gleicher Ausdehnung und Form an dieser Erregung Theil nehmen müssten. Allein eine solche genaue Verbindung zwischen den sensitiven und vasomotorischen Nerven scheint nicht zu bestehen. Es ist demnach begreiflich, wie die oben erwähnten Folgen, Sugillationen, Entzündungen, Lähmungen in den betreffenden Theilen eintreten können, allein die Transsubstantiation der sinnlichen Vorstellung in eine dem realen Gegenstande entsprechende Form und Gestalt ist

erdichtet. Auch mag es in einzelnen Fällen vorkommen, dass die während des Schlafes in einem Theile des Körpers eintretende krankhafte Veränderung den Traum erregt, nicht umgekehrt. Nimmt man hinzu, dass es selbst dem gebildeten Menschen schwer fällt, sich vom Aberglauben und von traditionellen Ueberlieferungen frei zu erhalten, berücksichtigt man den Hang des Volkes zum Wunderbaren und Geheimnissvollen, welche durch unsere mangelhafte Kenntniss von den letzten Bedingungen natürlicher Vorgänge so sehr genährt werden muss, so wird man die Entstehung jener unverbürgten Erzählungen leicht begreiflich finden. Hat doch die erregte Phantasie des Volkes in den somatischen Abdrücken jener Traumgestalten sogar die gleiche oder ähnliche Farbe der wirklichen Gegenstände herausgefunden; eine solche Wirkung der Einbildung auf die Färbung der Körpertheile, natürlich abgesehen von der grösseren oder geringeren Röthung derselben durch den veränderten Blutreichthum, liegt aber ganz ausserhalb der Grenzen aller Erfahrung.

Was nun das sogenannte Versehen der Schwangeren anbetrifft, so wird dabei nicht nur vorausgesetzt, dass lebhafte Einbildungen die realen materiellen Eigenschaften der vorgestellten Gegenstände in dem Körper nachbilden, sondern sogar, dass sich eine solche Wirkung über den eigenen Leib des vorstellenden Menschen hinaus erstrecke und in den Organen eines zweiten Individuum auftrete. Es ist nicht zu verkennen, dass eine wahrhaft physiologische Erklärung, die nicht bloss in hohlen Redensarten und Analogiereiterei, sondern in Nachweisung der organischen Processe besteht, bei diesen Vorgängen auf unüberwindliche Schwierigkeiten stossen würde. Dies dürfte

uns natürlich nicht abhalten, die Wahrheit der Thatsachen selbst anzuerkennen; es geschehen eben viel Dinge unter dem Monde, von denen sich unsere Philosophie nichts träumen lässt. Allein es ist leider eben so wahr, dass wir viele Dinge erträumen, von denen nichts unter dem Monde geschieht. Und zu diesen scheint mir auch das Versehen der Schwangeren in dem oben angegebenen Sinne zu gehören. Zwar ist es ganz unzweifelhaft, dass Gemüthszustände der Mutter grossen Einfluss auf Leben und Gestaltung des Fötus ausüben, und sind die betreffenden Beobachtungen so zahlreich, dass man an der Wahrheit aller ärztlichen Erfahrungen und Ueberlieferungen zweifeln müsste, wenn man die hierher gehörigen nicht anerkennen wollte. Allein die Deutung derselben als wahrhafte Transsubstantiation und Uebertragung der Merkmale sinnlicher Vorstellungen in die foetale Organisation ist subjectiv und kann für falsch erklärt werden, ohne dass man die Wahrheit der grössten Menge der überlieferten Facta in Zweifel zieht. Seit den ältesten Zeiten unserer Wissenschaft ist die Beobachtung der Wirkungen, welche Gemüthszustände der Mutter auf die Gestaltung des Fötus, auf Missbildung, Ueberfluss oder Defect seiner Organe hatten, und jene subjective Deutung derselben immer Hand in Hand gegangen, man nahm beide als unzweifelhafte Facta und suchte nur nach einer ausreichenden Erklärung. Das mysteriöse Dunkel, in welches die näheren Vorgänge der Bildung neuer Wesen bei dem Mangel jeder physiologischen Entwickelungsgeschichte gehüllt waren, musste das Gefühl und den ohnehin so mächtigen Hang zum Wunderbaren noch mehr steigern, und die erregte Phantasie erkannte in den Bildungsmängeln der Frucht

leicht die Merkmale der auf das Gemüth der Mutter wirkenden äusseren Objecte. Dies ist noch heute nicht anders, als es vor tausend Jahren war. Ich kann mich auf das Zeugniss unseres berühmten deutschen Physiologen berufen. J. Müller sagt *): „Ich habe Gelegenheit, die meisten Monstra zu sehen, welche in der preussischen Monarchie geboren werden. Gleichwohl kann ich behaupten, dass mir trotz dieser grossen Gelegenheit in der Regel nichts Neues in dieser Weise vorkommt, und dass sich hierbei nur gewisse Formen wiederholen, welche den grossen Reihen der Hemmungsbildungen, Spaltbildungen, Defecte, Verschmelzungen seitlicher Theile mit Defect der mittleren u. s. w. angehören. Und dennoch heisst es in den Berichten über dergleichen Monstrositäten sehr oft, dass sich die Mutter versehen und wie sie sich versehen habe, obgleich die Monstrosität nicht die geringste Aehnlichkeit mit dem Gegenstande des Versehens hat.“ — Dazu kommt das grosse Interesse, welches die Mütter daran nehmen, dass solche Missgestaltungen der von ihnen Geborenen auf Rechnung äusserer Ereignisse kommen; es mag ein eigenthümliches Gefühl für die Frauen durch den Gedanken erregt werden, dass in der geheimnissvollen Werkstätte ihres Schoosses die Natur fehlerhaft wirke, und sie glauben sich einer eigenen inneren Schuld zu entheben, wenn sie dieselbe auf einen äusseren Gegenstand werfen können.

Finden wir sonach unzweifelhafte Beobachtungen der Art in Menge, wo die an den Geborenen vorkommenden Missgestaltungen wirklich eine Folge heftig erregender Ge-

*) Physiologie, II, S. 574.

müthsbewegungen der Mutter sind, so erklären sich uns diese Wirkungen doch auf eine ganz andere Weise. Wir werden später bei den Affecten sehen, wie dieselben tief in die organischen Processe verändernd eingreifen können. Die Richtung derselben geht während der Schwangerschaft um so leichter gegen den Uterus, als dieser sich nach dem Ausdrucke der Pathologen während dieser Zeit in dem Zustande grösserer Prädisposition befindet. Sonach kann es nicht wunderbarer scheinen, wenn bei einer Schwangeren ein heftiger Zorn oder Aerger, der bei dem Gesunden das ganze cerebrospinale und die wichtigsten Abtheilungen des sympathischen Nervensystems in Aufregung versetzt, Störungen zunächst in dem mütterlichen Blutlauf und dadurch natürlich auch in dem fötalen erzeugt, als wenn bei Männern durch den gleichen Gemüthszustand krankhafte Zustände der Leber eintreten. Die Folgen aber, welche derartige Störungen des mütterlichen Kreislaufes und der Bewegungen des Uterus auf Bildung und Ernährung des Fötus haben, lassen sich nicht genauer berechnen. Das Meiste wird auf das Stadium der Entwickelung der Frucht ankommen; in den späteren Monaten der Schwangerschaft sind Fehlgeburten nicht selten, indem durch den Affect wehenartige Bewegungen des Uterus, Lösungen der Placenta, Absterben und Ausstossen des Fötus herbeigeführt werden, oder es bleiben längere Zeit partielle Contractionen der Gebärmutter zurück, Umschlingungen des Nabelstranges um die Extremitäten, Schwund derselben, Fehler in der Fortentwickelung und Ernährung des Gehirns, Nervenkrankheiten, Blödsinn, Epilepsie. Wirkten solche schädliche Gemüthszustände in früheren Perioden der Schwangerschaft, dann werden Hem-

mungsbildungen und Defecte am häufigsten beobachtet. Ich bin daher weit entfernt, die Wirkungen psychischer Zustände der Mutter auf die Gestaltung des Embryo zu verkennen, leugne aber die directe Uebertragung, die Transplantation sinnlicher Gegenstände durch das Mittel der sinnlichen Vorstellung einer Schwangeren auf den Körper der Frucht.

Es ist bezeichnend für die Lehre vom Versehen der Schwangeren, dass man die Richtigkeit der althergebrachten Deutung erst in der neueren Zeit in Zweifel zu ziehen angefangen hat. Früher waren die Bemühungen der Aerzte nur darauf gerichtet, diese wunderbaren Erscheinungen zu erklären, und man kann ihnen die Anerkennung nicht versagen, dass ihre Theorieen noch um Vieles wunderbarer sind, als jene Vorgänge. Am entschiedensten muss ich mich gegen die Analogiereiterei der Naturphilosophen erklären, die, wie selbst Burdach, Stark u. A., behaupten, dass, da die Phantasie der Zeugung nahe verwandt, nämlich ihr im schaffenden Bilden ähnlich sey, sie deshalb *(sic?)* auch auf die Zeugungsorgane den mächtigsten Einfluss ausüben müsse. Ich selbst habe wiederholt auf die Bedeutung aufmerksam gemacht, welche die Generationsorgane auf Erweckung und Belebung der Phantasie im Menschen ausüben, auch habe ich die Grösse der Rückwirkung derselben auf den Körper wohl nicht zu gering angeschlagen, allein daraus, dass die Einbildung psychisch phantastische Vorstellungen bildet, den Schluss ziehen zu wollen, dass sie deshalb nun nicht bloss auf die Organe des vorstellenden Individuums, sondern auch auf das in ihnen auftretende neue Leben direct gestaltend einwirke und in diesem die objectiven Eigenschaften wahrgenomme-

ner Gegenstände plastisch nachbilde, scheint mir doch ein zu gefährlicher *salto mortale*. Man setzt getrost über alle vermittelnden Zwischenglieder weg und bemerkt nicht einmal, dass man mit diesem kühnen Sprunge aus der realen Welt in das bodenlose Feld der eigenen Phantasie gerathen ist. Denn wodurch wurden jene Wirkungen des körperlichen Organes auf die psychische Thätigkeit und umgekehrt bedingt? Durch die Nervenverbindungen zwischen Hirn und sexuellen Organen. Aber zwischen Fötus und Mutter besteht kein derartiger Zusammenhang, dass Nerven der letzteren auf ersteren übergingen und sich in dessen Körpertheilen verbreiteten? Ist auch nicht nothwendig, hört man jene Autoritäten sagen, denn die Nerven sind ja keine Behälter der Vorstellungen, und die Idee des Organismus wirkt hier eben über die Grenzen des eigenen Körpers hinaus und greift gestaltend ein in ein anderes Leben. Nun sind freilich die Nerven keine Röhren, in welchen sinnliche Vorstellungen den Organen zufliessen, aber die körperlichen Wirkungen psychischer Zustände werden doch unzweifelhaft durch Nerven vermittelt, indem sich die Erregung immanenter Hirnfasern auf die centralen Enden der sich peripherisch in den Organen des Leibes endigenden überträgt. Oder glaubt man, dass allein die Einbildung der natürlichen Wege für ihre Wirkungen nicht bedürfe? Theils zur Beantwortung, theils zur Umgehung dieser Frage beruft man sich auf die Analogie sehr zweifelhafter und mindestens sehr dunkler Erscheinungen. Je weniger genau man aber die Vorgänge der letzteren kennt, um so geringer ist der Werth der Analogie. Man sagt (Burdach, Carus u. A.): zwischen Mutter und Embryo besteht ein analoges Verhältniss, wie zwischen der Som-

nambüle und dem Magnetiseur; die Vorstellungen der Mutter erwecken gleiche im Fötus, und diese reflectiren ihre sinnlichen Attribute in die somatische Organisation. Eine ähnliche Erklärung war früher schon von Wienholt gegeben worden, der eine unmittelbare Mittheilung der Gemüthsbewegungen der Mutter auf die Seele des Kindes durch die Lebensatmosphäre lehrte *). Allein ganz abgesehen davon, dass die Annahme eines Ueberganges der Vorstellungen und Gemüthszustände von einem organischen Wesen auf ein anderes ohne das Zwischenglied der Sprache, der Wahrnehmung oder überhaupt des sinnlichen Zeichens eben so unbegreiflich als unerwiesen ist, so treten auch die Wirkungen des Versehens am häufigsten in den Monaten auf, wo die Bildung des cerebrospinalen Nervensystems nur noch sehr unvollständig ist, zu einer Zeit, wo der Fötus von den sinnlichen Verhältnissen der Welt, von der Gestalt, Farbe, Lage der äusseren Gegenstände eine Vorstellung gar nicht haben kann. Da wir aber selbst an erwachsenen und geistig entwickelten Menschen beobachten, dass die concreten sinnlichen Vorstellungen nicht anders als auf dem Wege der Sinneswahrnehmung in ihnen gebildet werden können, so scheint mir jener Erklärungsversuch, wornach die concreten Sinnesvorstellungen der Mutter entsprechende in dem Embryo erregen sollen, welche nun in dem Leibe desselben sich transsubstantiiren und reale Gestalt und Farbe annehmen, so nahe an Unsinn zu grenzen, dass ich ihn nicht davon zu unterscheiden weiss. Oder soll vielleicht der Fötus empfinden ohne Nerven, sinnliche Vorstellungen und Gemüthsbewegungen haben ohne Sinnesorgane und Hirn? Eben so

*) De matris imaginatione in formationem foetus efficaci.

wenig begreiflich ist es für mich, wie durch Auflegen der Hand der Mutter auf einen bestimmten Theil ihres eigenen Körpers der entstehenden Deformität die Richtung nach dem entsprechenden Theile des Fötus gegeben werden soll. Ueber das Wunder hat man die Vernunft vergessen. Man belustigt sich über v. Helmont's Erklärung, dass die Vorstellung eines Schwertes, welche der Mutter sinnlich mit grosser Lebhaftigkeit beim Anblick einer Execution erregt werde, nicht nur den Abdruck eines wirklichen Schwertes am Halse des Kindes hervorbringen, sondern auch diesem geradezu den Kopf abschneiden könne, und überlässt sich doch gleichzeitig nicht minder grossen Phantastereien.

Drittes Kapitel.

Gefühl, Gemüth, Affect, Leidenschaft.

Bei der Rückwirkung des Vorstellens auf die peripheren animalen und vegetativen Organe des Leibes musste zuletzt der Einfluss gewisser Vorstellungen auf die Erregung sinnlicher Gefühle erwähnt werden. Sonst ist es bisher absichtlich vermieden worden, von den Gefühlen, ihrer Entstehung, ihren Arten u. s. w. zu reden. Es geschah dies nicht etwa in der Absicht, um vorweg anzudeuten, dass Gefühl und Gemüth von den in den früheren Abschnitten behandelten Empfindungen und Vorstellungen ganz zu trennen seyen, sondern lediglich aus Gründen grösserer Uebersichtlichkeit in der Darstellung. Im Gegentheil hege ich die auf die nachfolgenden Untersuchungen gestützte Ueberzeugung, dass jede Empfindung oder Vorstellung gleichzeitig von einem Gefühle begleitet wird, dessen Intensität aber freilich sehr verschieden gross seyn kann. Man findet die grössten Unterschiede von der kaum bemerkbaren Gefühlsschattirung bis dahin, wo das Gefühl rein, d. h. ohne merkbarere veranlassende Empfindung oder Vorstellung aufzutreten scheint. Die fortschreitende Darstellung von der Wirkung des Vorstellens auf leibliche Organe würde uns zunächst zu einem Processe geführt haben, welcher eine der schönsten Seiten des menschlichen Lebens begründet; gewöhnlich zu den rein psychischen Vor-

gängen gezählt, treibt er gleichwohl seine Wurzeln tief im Somatischen und erhält gerade dadurch sein charakteristisches Colorit. Ich meine das Mitgefühl, — Mitleid und Mitfreude. Es ist wesentlich darauf begründet, dass wir durch die Vorstellung von der Lust oder dem Wehe anderer Geschöpfe zu demselben Gefühle mit den gleichen Bewegungen des Gemüthes und Erschütterungen des Körpers veranlasst werden. Zuvor aber musste auf eine genauere Besprechung dessen, was die Sprache mit Gefühl, Gemüth, Affect, Leidenschaft bezeichnet, eingegangen werden; dann wird die organische Vermittelung dieser Zustände zu erforschen und endlich ihre bald Heil und bald Verderben bringende Wirkung genauer zu analysiren seyn.

Es ist immer schlimm, wenn mit einem und demselben Worte die verschiedensten Begriffe verbunden werden; man darf im Voraus gewiss seyn, auf Unklarheiten zu stossen. Bei Nennung des Wortes Gefühl aber kann den Psychologen ein leiser Schauer überlaufen. Es wird nämlich bald gleichbedeutend gebraucht mit dem Empfinden überhaupt (Gefühlsvermögen), bald bezeichnet es nur die sogenannte allgemeine Körperempfindung und heisst dann insbesondere Gefühlssinn, den man wieder in einen inneren und in einen äusseren zu spalten beliebte; oder es bedeutet so viel wie Tasten, oder es wird für dunkle Vorstellungen gebraucht, von denen halb bewusst die Bewegungen geleitet werden (Gefühl = Tact), oder für klar bewusste und herrschend gewordene Vorstellungsreihen, also geradezu für Gesinnungen (Ehrgefühl, Pflichtgefühl u. s. w.), und endlich begreift man darunter jenes eigenthümliche Verhalten des Bewusstseyns, durch Empfindungen und Vorstellungen angenehm oder unangenehm afficirt zu wer-

den. Es möchte wirklich an der Zeit seyn, diesem Wirrwarr ein Ende zu machen, denn er dient gegenwärtig den Psychologen als ähnliches Bollwerk wie den älteren Physiologen das sympathische Nervensystem, hinter dem jegliche Meinung, sinnige oder unsinnige, Zuflucht fand. Nur in der letzten der oben angegebenen Bedeutungen sollte das Wort gebraucht werden, die sogenannte allgemeine Körperempfindung würde, wie sich nachher zeigen wird, von selbst darunter fallen. In dem Folgenden werde ich Gefühl nur in diesem Sinne gebrauchen.

Das Gefühl fällt nicht nothwendig mit dem Empfinden und Vorstellen in eins zusammen, setzt diese zwar voraus, geht aber neben ihnen her, so dass beide Factoren, Empfindungen oder Vorstellungen und das durch sie veranlasste Gefühl, von dem Bewusstseyn deutlich unterschieden werden können. Letzteres ist freilich nicht gerade die Regel; gewöhnlich leidet entweder die Stärke des Gefühles durch die Klarheit der Vorstellungen und die distincte Unterscheidung der Empfindung, oder umgekehrt, woher es sich auch erklärt, dass man das dunkle und subjective Fühlen dem klaren Denken und objectiven Empfinden gegenüberstellt. Jemehr wir bei rührenden und das Gemüth ergreifenden Anlässen den Verstand zu Hülfe rufen, nach den Ursachen fragen, leichtsinnige Selbstverschuldung entdecken u. s. w., jemehr wir überhaupt das verständige Urtheil in den Vordergrund der Betrachtung stellen, desto schwächer wird das anfänglich vielleicht sehr starke Gefühl. — Ich halte es für vollkommen gerechtfertigt, dass man das Fühlen als eine besondere Seite unseres Seelenlebens auffasst, meinetwegen auch als ein besonderes Vermögen, sobald damit nichts anderes ausgedrückt werden soll, als die allgemeine Eigenschaft oder Fähigkeit, fühlen

zu können. Eine selbstständige Thätigkeit ist es aber nicht, denn es entsteht nie, wenn nicht Vorstellungen oder Empfindungen es erregen.

Das Fühlen bezeichnet eine Qualität des Empfindens. Nicht bloss die Thatsache nehmen wir wahr, dass eine Vorstellung oder Empfindung unseren gegenwärtigen Zustand verändert, sondern auch die Art, wie wir durch dieses Ereigniss umgewandelt, afficirt werden. Diese Ereignisse sind unter sich sehr different, was auch von dem Bewusstseyn aufgefasst wird, denn sonst würde es unmöglich seyn, die Wahrnehmungen oder Vorstellungen eines Sinnes von denen eines anderen zu unterscheiden. Ebenso zeigt die Art, wie wir durch sie afficirt werden, grosse Verschiedenheiten, welche unter die allgemeine Kategorie angenehm oder unangenehm fallen. Mit anderen Worten: Reize, welche sensibele Nerven treffen und deren Thätigkeit erregen, gelangen zur Perception, verändern das Bewusstseyn und werden empfunden. Ob aber die erlittene Veränderung angenehm oder unangenehm war, trennen wir von der Wahrnehmung der Reizung und bezeichnen es als Gefühl derselben; wir reden so von der Empfindung und von dem Gefühle des Blauen oder Grünen. Gewiss würde eine solche Trennung in der Wissenschaft nicht Platz gefunden haben, wenn beide Zustände, Empfindung und Gefühl derselben, in der gleichen Weise immer und unzertrennlich vereinigt wären. Dies ist aber nicht der Fall; die Empfindung des Blauen wird uns zwar constant durch ein und dieselbe blau gefärbte Fläche erregt, das Gefühl dieser Empfindung kann aber sehr wechseln, uns bald angenehm, bald äusserst unangenehm bewegen. Daher die grosse Subjectivität der Gefühle im Verhältniss zur Objectivität der Empfindung.

Auf ganz gleiche Weise verhalten sich die Vorstellungen; auch an ihnen unterscheiden wir die Perception und die Art, wie das Bewusstseyn durch sie erregt wird, auch hier entsteht dieselbe allgemeine Form der Lust- und Unlustgefühle, je nachdem wir angenehm oder unangenehm verändert wurden. — Warum dies so ist, scheint mir eine für unseren Zweck ganz gleichgültige Frage; die Teleologie wird indessen bei ihr am wenigsten in Verlegenheit kommen, eine befriedigende Antwort zu geben.

Darnach würde die natürlichste Eintheilung der Gefühle die in angenehme und unangenehme und in körperliche und psychische seyn. Da aber jedes Gefühl, wie sich später ergeben wird, sinnlich oder somatisch vermittelt ist, so soll mit dem Ausdruck körperlich und psychisch nur der Unterschied des erregenden Momentes bezeichnet werden, je nachdem dies in Empfindungen oder in Vorstellungen besteht. Drobisch unterscheidet sie als materielle und immaterielle, Andere als sensitive und intellectuelle. Bei allen solchen Eintheilungen muss man sich aber immer daran erinnern, dass es zwischen den einzelnen Theilen keine festen Grenzen giebt. Angenehme und unangenehme Gefühle gehen so unmerklich in einander über, dass es psychische sowohl als körperliche giebt, von denen man kaum sagen kann, ob sie mehr das eine oder mehr das andere sind; und bezüglich des veranlassenden Momentes ist es gleichfalls oft schwer zu unterscheiden, ob wir sie den Erregungen sensibeler Nerven oder Vorstellungen verdanken. Daher unterscheidet sich das körperliche Allgemeingefühl nicht von dem psychischen gleichen Namens, und Stimmungen und Verstimmungen entstehen und vergehen, ohne dass wir

anzugeben im Stande sind, ob die leiblichen Functionen daran mehr Antheil haben oder die psychischen.

Das Auftreten eines Gefühles muss aber natürlich an nothwendige Bedingungen geknüpft seyn. Halten wir uns zunächst an die Empfindung, welche äusseren Einwirkungen und Experimenten und dadurch der Beobachtung zugänglicher ist, so müssen wir zuvörderst die Bedingungen kennen zu lernen suchen, durch welche es vermittelt wird, dass die Erregung eines centripetal leitenden Nerven vorwiegend bald eine Empfindung, bald ein Gefühl zur Folge hat. In dem Abschnitte, wo die Verhältnisse der Empfindung, Sinnesempfindung und Sinnesvorstellung zu einander beleuchtet wurden, sind einzelne Andeutungen darüber bereits enthalten *), hier aber, wo es sich um die physiologischen Gründe handelt, weshalb der Erfolg der Reizung eines sensibelen Nerven bald unter der Form einer sogenannten objectiven Sinnesempfindung, bald unter der Gestalt eines blossen Gefühles auftritt, müssen wir ausführlicher darauf eingehen. Es hängt dies ab: einmal von der Natur der Faser und den Verhältnissen ihrer peripheren und centralen Lagerung, dann aber auch von der Grösse der Reizung.

Was zunächst die verschiedene Natur der einzelnen Fasern anbetrifft, so wissen wir zur Zeit darüber nur sehr wenig. Es wäre indess nicht unmöglich, dass wirklich derartige Unterschiede in der Organisation der Empfindungsnerven selbst bestehen, wodurch dieselben vorzugsweise für gewisse Arten immanenter Bewegungen geeignet werden. Sehen wir aber ab von den besonderen Verhältnissen ihrer peripheren Endigung, soweit wir sie kennen, sowie von denen ihrer centralen Anordnung, die

*) S. 35.

wir voraussetzen müssen, so ist uns gegenwärtig nur die eine fernere Verschiedenheit derselben bekannt, dass manche ausserhalb der Centralorgane noch Nervenzellen, Ganglien, eingelagert enthalten, andere nicht. Die Untersuchungen darüber sind noch lange nicht geschlossen, einstweilen scheint es, als sey jene Einlagerung von Ganglien in den Verlauf der Faser eine Eigenthümlichkeit der sensibeln Nerven. Welche Bedeutung dieses besondere Verhalten für die physiologischen Functionen hat, ist unbekannt *). Die Thätigkeit der Nerven an sich, das eigenthümliche Nervenagens, ist aber wohl überall ein und dasselbe, und wenn dies wirklich der Fall ist, dann muss die Verschiedenheit der Antwort, welche die einzelnen Nerven bei Anwendung des gleichen Reizes geben, vorwiegend aus einer Differenz ihrer peripheren oder centralen Lagerung hervorgehen.

Die periphere Endigung und Anordnung der centripetalen Nerven in den Organen des Körpers ist aber insofern von entschiedener Wichtigkeit für das Resultat der Erregung, ob dieses nämlich die Form einer wirklichen Empfindung im engeren Sinne oder eines Gefühles annimmt, als durch sie der secundär erst erfolgende Schluss des vergleichenden Vorstellens und Urtheilens, wodurch wir unsere eigentlich immer bloss subjectiven Empfindungszustände zu äusseren Gegenständen hypostasiren, wesentlich gefördert oder gehemmt werden kann. Alles Empfinden ist ursprünglich rein subjectiv, ein Fühlen, das scheinbare Wahrnehmen der Verhältnisse empfundener Reize, Lage, Gestalt, Grösse, Richtung, Aeusserlichkeit der Gegenstände u. s. w., das Product des vergleichenden Vorstel-

*) Vergl. die Untersuchungen von R. Wagner und von Bidder.

lens. Wir sind aber so sehr an diese Verbindung gewöhnt, dass wir nur diese scheinbar unmittelbare Wahrnehmung äusserer Verhältnisse Empfindung im engeren Sinne nennen, und diese eben dadurch charakterisiren, dass wir in ihr nicht bloss den eigenen veränderten Zustand, sondern geradezu die einwirkenden Reize oder die Objecte, von denen sie ausgehen, wahrzunehmen glauben. Je mehr dieser secundäre Schluss durch die präformirte Organisation des Empfindungsapparates erleichtert wird, um so höher stellen wir den betreffenden Sinn, um so objectiver ist die Empfindung, um so mehr entfernt sie sich vom blossen Fühlen. In dieser Bedeutung nun empfinden nur die Sinne, alle übrigen centripetalen Nerven fühlen. Wo die stattgehabte Reizung eines Empfindungsnerven uns nur die gegenstandslose subjective Veränderung des Bewusstseyns kund giebt, da nennen wir es eben fühlen, nicht empfinden. Und mit Recht! denn es ist einleuchtend, dass in diesem Falle, wo aus dem Acte der Reizung nicht erkannt werden kann, was den Reiz ausübte, der Effect unter der Gestalt einer angenehmen oder unangenehmen Zustandsveränderung auftreten muss. Aber auch bei den Sinnen nimmt jene Eigenschaft sehr ab, wenn man von den höheren, Sehen, Hören, Tasten, zu den niederen des Geruches und Geschmackes herabsteigt. Im Sehen glaubt man unmittelbar nicht bloss das äussere Licht, sondern sogar die erleuchteten Gegenstände selbst wahrzunehmen, Schmecken und Riechen hingegen sind ohne begleitende Gefühle gar nicht mehr möglich, weil die Veränderung des eigenen Zustandes dabei zu sehr hervortritt. Man kann daher mit gleichem Rechte von dem Gefühle des Aasgeruches, als von der Empfindung des Aases reden. Ein Stückchen Holz zwischen den Zähnen glaubt man noch als

solches tastend zu empfinden, wird es verschluckt, so fühlt man nur noch den von ihm verursachten Druck, Schmerz u. s. w. Nun ist von mir behauptet worden, dass die periphere Lagerung und Endigung empfindender Nerven von Einfluss darauf sey, ob ihre Erregung die Gestalt einer Empfindung im engeren Sinne oder eines blossen Gefühles annehme. Die centripetalen Nerven sind theils in den Apparaten der Sinnesorgane mit grösster Regelmässigkeit und in ganz besonderer Weise geordnet, wie im Auge und Ohr, theils in die allgemeinen Bedeckungen und Häute zerstreut, theils den Faserzügen des Sympathicus beigemischt. Durch diese Lagerungsverhältnisse der Fasern müssen wichtige Unterschiede in der Auffassung der in ihnen erregten Thätigkeiten eingeleitet werden. Einmal können normal nur bestimmte Reize auf sie einwirken, deren Effect durch die umhüllenden Theile verschiedentlich modificirt werden muss, sodann sehen wir auch die Fortleitung der in ihnen hervorgerufenen Bewegungen dadurch erleichtert oder gehemmt werden, was namentlich von den sensibelen Fasern des sympathischen Systems gilt. Endlich sind jene Nebenumstände nicht zu übersehen, durch welche z. B. die Beweglichkeit eines empfindsamen Theiles vergrössert oder verringert und namentlich der Willkür unterworfen wird. Könnten wir uns riechenden Körpern nicht nähern, könnten wir nicht willkürlich einen Luftstrom durch die Nase ziehen lassen, wir würden nie dazu kommen, die erfahrene Veränderung als von einem äusseren Gegenstande, statt von den afficirten Nerven des eigenen Körpers ausgehend zu betrachten, könnten wir nicht willkürlich andere und andere Theile der sensibeln Körperoberfläche mit äusseren Gegenständen in Berührung

bringen, wir würden nie die Eigenschaften der äusseren Objecte selbst tastend zu empfinden glauben.

Was sich über die Verschiedenheit der centralen Anordnung centripetaler Nerven sagen lässt, sind freilich nur Vermuthungen, die aber doch nicht ganz entbehrt werden können und als zulässig anerkannt werden müssen, wenn sie mit den in die Beobachtung fallenden Erscheinungen im Einklange stehen. Bereits in einem früheren Abschnitte, wo von dem Zustandekommen der Empfindung die Rede war, ist gezeigt worden (S. 32), wie die Perception der Reize nicht von den sensibeln oder sensuellen Fasern selbst, sondern von einem besonderen Fasersysteme des Hirns vermittelt werden müsse. Dieses ist das nähere Organ, durch welches, um in der gewöhnlichen Sprache zu reden, die physikalische Reizung der Faser zum psychischen Acte des Empfindens umgeschaffen wird. Die sich peripherisch vertheilenden sensibeln Nerven müssen mit diesem Apparate in Verbindung stehen, — über das Wie wissen wir zur Zeit wenig Bestimmteres. Die mir sehr wahrscheinliche Bedeutung dieses centralen Apparates für das Zustandekommen der Gefühle und deren scheinbare Empfindungsreflexe will ich kurz andeuten. Schmerz ist keine Empfindung, sondern ein Gefühl; die Umwandlung des Empfindens in das Fühlen ist, wie wir nachher sehen werden, durch die abnorme Steigerung der Thätigkeit sensibeler Nerven veranlasst. Hinsichtlich der Perception dieses peripherisch erregten Schmerzgefühles sind wir an dasselbe centrale Fasersystem verwiesen, welches wir bei der Empfindung kennen gelernt haben. Es wird darnach sich von selbst verstehen, dass das Gefühl des Schmerzes nicht direct durch die sensibeln Nervenfäden selbst zum Bewusstseyn gebracht wird, sondern

dass auch hier die Umwandlung der zu intensiven physikalischen Reizung des Nerven in das psychische Gefühl des Schmerzes durch den centralen Apparat eingeleitet wird, indem die abnorm hohe Erregung des centripetalen Nerven einen ähnlichen abnormen Zustand des centralen die Perception vermittelnden Apparates veranlasst.

In dem erregten Schmerzgefühle ist das Objective der Empfindung verschwunden, nur die Unterscheidung der Körperstelle, von der aus es hervorgerufen wurde, ist häufig noch möglich, in anderen Fällen fehlt auch diese, und das bestehende Gefühl muss dadurch ganz subjectiv werden. Denn wir erfahren dann durch dasselbe nichts, als dass wir eine Veränderung unseres Empfindungszustandes erlitten, nicht, was ihn veranlasste und wo der erregende Reiz den Körper traf. Abgesehen von andern sogleich zu erwähnenden Verhältnissen, welche hierbei mit in Betracht kommen, wird es aber einleuchtend seyn, dass eine Affection des centralen percipirenden Fasersystems an sich nicht auf periphere Organe bezogen werden kann, sondern dass ein solches Verhältniss der Empfindung und des Gefühles nur dann eintreten wird, wenn nicht nur der centrale Empfindungsapparat, sondern auch die mit ihm in Verbindung stehenden centralen Enden der sich peripherisch in den Organen des Körpers verbreitenden empfindenden Nerven afficirt werden. Denken wir uns, dass irgend ein centraler Reiz, z. B. eine Vorstellung, eine abnorme Affection des betreffenden Apparates erzeuge, so wird dies eine Veränderung des Bewusstseyns zur Folge haben müssen, durch die wir zunächst nichts anderes wahrnehmen, als eben eine blosse Verschiedenheit des gegenwärtigen Empfindungszustandes von dem früheren. Es wird dies nothwendig die Gestalt eines blossen allgemeinen

Gefühles haben, ohne alle nähere Localisation desselben. Erstreckt sich aber die Erregung bis zu den centralen Endigungen der sensibeln Körpernerven, welche in das Getriebe des centralen Empfindungsapparates eingreifen, dann wird dieselbe in der diesen Fasern eigenthümlichen Energie des Empfindens beantwortet und es wird damit zunächst wenigstens die Möglichkeit gegeben, diese Veränderung auf das Organ zu beziehen, in welchem der betreffende Nerv seine periphere Endigung findet. Letzteres ist, was man nie vergessen sollte, immer ein Schluss, und hängt es theils von der Anordnung der Fasern, theils von der Menge der Erfahrungen und Vergleichungen, theils von rein äusseren Umständen ab, ob ein solches Urtheil überhaupt gebildet werden kann und ob das wirklich gebildete richtig ist.

Die Anregungen, welche die dem Sympathikus beigemengten centripetalen Nerven während der Acte des Lebens erhalten, pflegen im normalen Zustande nicht zum Bewusstseyn zu kommen, und auch dann, wenn dies wirklich geschieht, nicht als objective Empfindungen, sondern als sehr allgemeine und vage Gefühle. Es könnte dies vielleicht von der Art der Verbindung abhängen, durch die sie in das Getriebe des centralen Empfindungsapparates eingreifen. Für die Nerven solcher Theile, welche im Zustande der Gesundheit vollkommen unempfindlich scheinen, unter Umständen aber heftige Schmerzen erregen, hat dies Volkmann *) als sehr wahrscheinlich erklärt, worin ich ihm nur durchaus beistimmen kann. Was aber eine andere nicht unbedeutende Zahl der aus dem Bereiche des Sympathikus stammenden äusserst schwachen und subjecti-

*) Handwörterb. der Physiol. von R. Wagner, Artikel Nervenphysiologie, S. 567.

ven Gefühle anbetrifft, so darf man bei der Frage nach den Gründen dieses Verhaltens den Einfluss folgender Verhältnisse nicht zu gering anschlagen. Zuerst nenne ich die grosse Gleichförmigkeit der auf die betreffenden Nerven einwirkenden Reize. Sie sind einer constanten Temperatur ausgesetzt, die Flüssigkeiten und sonstigen Substanzen, mit denen sie in Berührung kommen, sind rücksichtlich der Qualität und Quantität ihrer Wirkung lange nicht so different wie die äusseren Potenzen, welchen die allgemeinen Bedeckungen ausgesetzt sind. Da aber die centripetalen Nerven eine Affection des Bewusstseyns nur unter der Voraussetzung veranlassen, dass ihre eigene Thätigkeit bis zu einem gewissen Grade verändert wurde, so ist klar, dass jene Fasern, selbst wenn man ihnen eine gleich innige Verbindung mit dem percipirenden Centralapparate wie den sensibeln Hautnerven zugestehen wollte, doch nur selten in den Fall kommen würden, dem Hirn von wichtigeren Veränderungen ihres Befindens Kunde zu geben. Ferner steht die Bewegung jener Theile nicht in unserer Willkür und wir entbehren dadurch des wichtigen Hülfsmittels, durch welche wir die Natur einwirkender Reize erschliessen, indem wir nach Belieben andere und andere empfindliche Theile ihrer Einwirkung aussetzen. Endlich geht uns die Controle durch das Tasten und das Gesicht ab, weshalb die auftretende Empfindung auch gar nicht näher localisirt werden kann. Uebrigens verhält es sich bei anderen sensibelen Nerven nicht anders. So lange ein Zahn gesund ist, erregt er gar keine Empfindung, wird er cariös und beginnt er zu schmerzen, so weiss man längere Zeit nicht, welcher eigentlich die veranlassende Ursache der Pein ist; erst durch die tastenden Bewegungen der Zunge und der Finger und durch die Vergleichung

einer grösseren Summe einzelner Empfindungen kommen wir dahin, das Gefühl als Schmerz eines bestimmten Zahnes zu erkennen. Wo aber eine solche Controle und Vergleichung bei den gegebenen Verhältnissen der Organisation nicht möglich ist, bleibt auch die Unterscheidung des schmerzenden Theiles aufgehoben. Aus diesen Gründen scheint es mir sehr natürlich, dass Erregungen der centripetalen Nerven des Sympathikus im gesunden Zustande nur schwache, immer aber bloss ganz orts- und gegenstandslose Empfindungen, d. h. Gefühle, veranlassen.

Endlich habe ich die Grösse der Reizung als eine der Bedingungen genannt, durch welche die Entstehung einer wirklichen distincten Empfindung oder eines blossen Gefühles bedingt wird. Diese Beziehung lässt sich am deutlichsten bei den sensibeln Körpernerven verfolgen. Schmerz ist keine Empfindung mehr, sondern ein Gefühl; erstere geht in letzterem vollständig auf, wird gleichsam von ihm verdeckt. Im Schmerze unterscheidet das Bewusstseyn vorwiegend das Unangenehme der erfahrenen Veränderung. Nun erhebt sich entsprechend der successiv stärkeren Anwendung des Reizes das Resultat der Erregung von der kaum wahrnehmbaren Empfindung zur deutlicheren Wahrnehmung, das begleitende Lustgefühl vom leisen zum merklicheren, dann kommen Zwischenzustände zwischen Lust und Unlust, endlich deutliches Unlustgefühl, Schmerz. Das Gefühl des Schmerzes wird also durch die abnorm erhöhte Thätigkeit der sensibeln Nerven veranlasst *); die Auffassung von dem objectiven Verhalten des

*) Die Theorie von Hirsch und Stilling, welche aus anderen Gründen dazu veranlasst wurden, den Schmerz als auf geminderter Thätigkeit sensitiver Nerven beruhend zu betrachten, ist unberücksichtigt geblieben, da sie nur wenige Anhänger finden konnte.

einwirkenden Gegenstandes ist dabei beeinträchtigt oder unmöglich. Haben wir uns die Fingerspitzen verbrannt, dann empfinden wir tastend nicht die äusseren Eigenschaften der Körper, sondern nur unsern eigenen Schmerz. Für die sensuellen Nerven scheint dasselbe unter gewissen Modificationen zu gelten: heftigere Erregungen derselben verhindern die objective Auffassung, doch ist es wenigstens für die höheren Sinne mehr als unwahrscheinlich, dass sie direct wirklichen Schmerz erzeugen, da die Netzhaut des Auges z. B. angestochen werden kann, ohne dass Schmerz entsteht. Ihre zu starke Erregung durch adäquate Reize kann zwar starke Unlustgefühle, ein Meer von Feuer und eine Fluth chaotischen Schalles veranlassen, wirklicher Schmerz scheint aber erst dann gefühlt zu werden, wenn sich die zu heftige Reizung auf sensitive Körpernerven ausdehnte. Diese Uebertragung erfolgt zunächst auf die sensibeln Fasern des *n. trigeminus*, dann aber auch auf andere entferntere; bei den gelinderen Graden zu heftiger Reizung beschränkt sich deshalb das Schmerzgefühl auf das Auge, bei den höheren durchzieht es den ganzen Körper. Dies gilt ebenso vom Gehör: hohe, scharfe, schrille Töne reflectiren das Wehegefühl zunächst im mittleren Ohre und hinter den Kiefern, dann in den Zähnen, durchrieseln den ganzen Körper, haften leicht länger und stärker in solchen Organen, deren sensible Nerven sich schon vorher in erethischem Zustande befanden, und veranlassen daher nach den Umständen brennenden Schmerz in Wunden, in der Blase, in den Generationsorganen u. s. w. Die normalen und gelind erhöhten Erregungen der Sinne hingegen sind von einem unbestimmten Lustgefühle beglei-

Ich erachte sie durch die Arbeiten von Henle, Romberg, Volkmann u. A. vollkommen widerlegt.

tet; es ist vollkommen gegenstandslos, rein subjectiv, wird nur als angenehme Veränderung des eigenen inneren Zustandes wahrgenommen, auch nicht auf periphere Organe übertragen. — Bei den durch Vorstellungen veranlassten Gefühlen endlich müssen wir von dem für die sensibeln Körpernerven erkannten Erfahrungssatze, dass verschiedene Höhegrade der Reizung in einem bestimmten Verhältnisse zu der Entstehung eines Gefühles der Lust oder Unlust stehen, noch mehr absehen. Aber auch Vorstellungen werden von deutlicheren Gefühlen nur dann begleitet, wenn sie sensible Körpernerven in Erregung versetzen, wodurch so leicht die Veranlassung zu affectvollen Zuständen gegeben wird. Ausserdem erzeugen sie noch vage Lust- und Unlustgefühle und eigenthümliche, unaussprechbare und undefinirbare Stimmungen ohne alle nähere Localisirung des Gefühles; höchstens glauben wir es als dunkle Veränderung im Innern des Kopfes zu empfinden. Ich habe mich oben schon dahin erklärt, dass es mir wahrscheinlich sey, dass diese vagen, orts- und gegenstandslosen Gefühle durch die alleinige Affection des percipirenden sensibelen Centralapparates bedingt werden.

Bis hierher haben wir nur die Bedingungen kennen lernen, von welchen es abhängt, ob die Erregung eines centripetalen Nerven die Gestalt einer objectiven Empfindung oder eines Gefühles annimmt. Welches nun aber die Ursache ist, dass ein wirklich erregtes Gefühl uns angenehm oder unangenehm afficirt, bleibt noch zu beantworten.

Je mehr man in dem Fühlen eine unmittelbare Offenbarung der Seele zu finden glaubte, um so erklärlicher musste das Streben seyn, dasselbe als einen rein psychischen Process darzustellen. Wie sonst so häufig, wurde auch

hier Naturforschung und Naturbetrachtung mit einander verwechselt und die Teleologie zum Ausgangspunkte genommen. Ich schweige von den Ansichten, welche in dem Schmerze nichts als eine heilsame Veranstaltung der Natur erblicken, um die Seele auf die ihrem Körper drohenden Gefahren aufmerksam zu machen. Aber auch die Theorie, welche Hagen *) neuerdings von dem Schmerze gegeben hat, ist nicht minder teleologisch und verkehrt. Nach ihm soll derselbe zwar in letzter Instanz durch den muthmasslichen Inhalt der Hirnhöhlen vermittelt werden, zunächst aber in einer Gegenwehr des Nerven gegen ein übermächtiges feindliches Moment bestehen. Die Empfindung beim Schmerze sey immer eine höchst gesteigerte subjective, und gerade diese subjective Ueberreizung des sensibeln Nerven das einzige Mittel, durch welches er sich gegen Aussen zu schützen und seine eigene Existenz zu behaupten suche, um nicht gelähmt zu werden; wenn der Nerv sich statt dessen durch Einkriechen, Zusammenschrumpfen helfen könnte, so würde er es thun. — Man glaubt sich um hundert Jahre zurückversetzt, wenn man eine solche physiologisch seyn sollende Auseinandersetzung liest, abgesehen davon, dass es offenbar widersinnig ist, einem Nerven eine „subjective Ueberreizung" zuzuschreiben. Derselbe Vorgang, fährt Hagen fort, wiederholt sich im Organe des Bewusstseyns, des Einheitsgefühles. Der übermächtige Eindruck von Seiten des Nerven zwingt dasselbe, um nicht zu unterliegen, seine Kraft diesem Eindrucke entgegen aufzubieten und zu concentriren, und es wird in diesem Augenblicke mehr oder weniger für andere Eindrücke unempfindlich. Diese gewaltsame Wegreissung vom übri-

*) Handwörterb. der Physiol. von R. Wagner, Bd. II, S. 746.

gen Organismus und das Hinzerren auf einen einzelnen Eindruck greift vernichtend in das Einheitsgefühl der Seele ein, welches eben dadurch zu einem Vernichtungsgefühle wird. Und darin besteht der Schmerz. — Wer aus dieser Darstellung irgend etwas für die Natur und die Bedingungen des Schmerzes entnehmen kann, den wollen wir nicht beneiden.

Nicht viel begründeter scheinen mir die Versuche, die Gefühle der Lust und der Unlust auf eine unbewusste Beurtheilung der durch einwirkende Reize geförderten oder gestörten Harmonie der Lebensfunctionen zurückzuführen. Da diese Ansicht von Lotze, dem die physiologische Psychologie sowohl als die allgemeine Pathologie so vielfachen Dank schuldet, noch immer festgehalten wird, so müssen wir auf sie Bezug nehmen. Lotze spricht sich darüber so aus *): Die normalen Functionen sind durch den der Idee der Gattung vorgeschriebenen Rhythmus derselben der allein seyn sollende Process. Wenn nun das gleichzeitige Auftreten mehrerer einwirkender Reize die normalen Lebensfunctionen nicht stört, sondern begünstigt, so entsteht Einklang, Harmonie, und mit ihr das Gefühl der Lust, umgekehrt Missklang dort, wo der Effect einer Combination der Reize eine Aenderung jenes Rhythmus hervorzubringen droht, und mit ihm das Gefühl der Unlust. Dem Schmerz liegt die unbewusste Beurtheilung der Incongruenz der erfahrenen Veränderung mit den Bedingungen des Lebens zu Grunde, welche die Gestalt einer einfachen Empfindung annimmt. — Es bleibt immer eine missliche Sache mit unbewussten Beurtheilungen, bei denen dem urtheilenden Subject nichts als Alles unbekannt

*) *L. cit. pag.* 190.

ist. Das Bewusstseyn kennt ja eben so wenig den durch die Idee der Gattung vorgeschriebenen Rhythmus der Functionen, als es etwas von dem allein seyn sollenden Processe weiss und in dem Gefühle selbst die Verhältnisse und Bedingungen der Störung oder Förderung desselben wahrnimmt. Letzteres ist von Lotze nicht übersehen worden, denn er sagt ausdrücklich *): „Nicht die vermittelnden Ereignisse sind es, was wir im Gefühle wahrnehmen, sondern die Störung unseres inneren Wesens, unserem Bewusstseyn selbst abgewandt, wird nur die Veranlassung, dass in diesem die eigenthümliche qualitative Empfindung des Wohl oder Wehe auftritt, die wir dann durch Reflexion oder Erfahrung auf einen solchen Vorgang zurückdeuten.“ Allein das Bewusstseyn wird zu den betreffenden Gefühlen geradezu gezwungen, wir mögen reflectiren so viel wir wollen, den widerlich schmeckenden Extractivstoff als heilbringende Arznei oder als verderbliches Gift erkannt haben. Wenn nun aber das Bewusstseyn gar keinen Anhaltepunkt für eine wahrhafte Beurtheilung hat, indem es den Maasstab, nach welchem gemessen werden soll, — den durch die Idee der Gattung vorgeschriebenen Rhythmus der Functionen, den allein seyn sollenden Process und die Art der Abänderung, welche derselbe erlitten hat — gar nicht kennt, so ist mit einer unbewussten Pseudo-Beurtheilung, die noch dazu unwillkürlich und erzwungen seyn würde, gar nichts geholfen. Lotze hätte denn doch nur einmal, wie man im gewöhnlichen Leben sagt, die Probe seiner Theorie machen sollen. Wo Lust empfunden wird, müsste die Idee der Gattung durch den erregten Process eine Förderung

*) *L. c. pag.* 191.

erfahren haben, und umgekehrt. Wie wenig stimmt dies aber mit der Wirklichkeit zusammen, wo die Lust so oft körperliches und sittliches Verderben bringt! Wenn der Mensch geboren wird, so gehört dieser Act gewiss zu dem durch die Idee der Gattung gebotenen Rhythmus der Functionen, und die eintretende Veränderung ist gewiss eine mit den Bedingungen des Lebens congruente, und doch wird wohl auch Lotze nicht glauben, dass das Schreien Neugeborner ein Aufjauchzen innerer Lust sey. Das Gefühl des Angenehmen und Unangenehmen hat mit der Beurtheilung, ob der erregende Process ein angemessener oder unangemessener für die körperlichen Functionen sey, gar nichts zu schaffen, das verständige Urtheil erschliesst dies später aus den anderweitigen Folgen des Vorganges, wobei es dann aber auch nicht selten sich davon überzeugt, dass mit dem Unlustgefühle eine Förderung der Functionen verbunden war, und umgekehrt.

So sind wir wiederum für die Beantwortung der Frage, worin es begründet sey, dass ein auftretendes Gefühl angenehm oder unangenehm ist, auf die Natur, auf die Grösse, überhaupt auf die Verhältnisse des erregten Nervenprocesses selbst angewiesen.

Es musste erst auf dem Wege der empirischen Forschung und vernünftigen Räsonnements dargethan werden, dass auch die centripetalen Nerven während des Lebens sich nie im Zustande völliger Ruhe befinden, da wir von diesem Grade der physiologisch gesunden Thätigkeit derselben unmittelbar weder Empfindungen noch Gefühle zu haben glauben. Nun wird aber die Function derselben ebensowohl erhöht als erniedrigt werden können; ob eine Veränderung in der Qualität derselben möglich, ist eine

schwer zu beantwortende Frage, die ich mit Spiess *) verneinen möchte. Dass die gesteigerte Thätigkeit sensibeler Nerven successiv aus der Empfindung in das schmerzhafte Gefühl übergeht, ist bereits gezeigt worden. Es liegen aber gar keine Gründe vor, weshalb alle Unlustgefühle auf eine solche abnorm höhere Erregung zurückgeführt werden müssten. Im Gegentheile würde es schon *a priori* wahrscheinlich seyn, dass auch jene Zustände, wo die Erregung unter die Norm des gewöhnlichen während des Lebens andauernden Thätigkeitsgrades herabgesunken ist, zur Entstehung von Gefühlen Veranlassung geben werden. Kenntniss wird das Bewusstseyn davon nehmen müssen, da nur die gewohnte und sich gleich bleibende Erregung demselben latent ist. Dies geschieht dann auch in jenen nicht eben angenehmen Gefühlen von Kälte bei nicht verminderter Temperatur der Theile, von Taubseyn, von Fehlern einzelner Glieder, welches nicht selten bei Hysterischen vorkommt und von ihnen als sehr lästig geschildert wird; desgleichen zähle ich hierher die den vollkommenen Anästhesien, wenn diese nicht selbst auf übermässig hohe Erregungen folgen, vorausgehenden Unlustgefühle. Ferner lassen sich die Gefühle, welche Farbencontraste und Dissonanzen, sowie manche Geruchs- und Geschmacksempfindungen begleiten, nicht wohl aus zu intensiver Excitation ableiten, da sie weder mit der Grösse des Reizes noch der Stärke der gleichzeitig percipirten Empfindung in Proportion stehen würden.

Aus dem Vorstehenden ergiebt sich, dass ein und derselbe sensible Nerv Unlustgefühle veranlasst, sowohl wenn seine Thätigkeit übermässig erhöht, als wenn sie zu sehr

*) Krankhafte Störungen in der Thätigkeit des Nervensystems.

gemindert ist. Es versteht sich aber von selbst, dass die dadurch entstehenden Unlustgefühle verschieden seyn werden, indem den wechselnden Zuständen der Nerven andere und andere Modificationen des Fühlens parallel gehen, was die Erfahrung in der grossen Menge der Gefühlsschattirungen bestätigt. Dieselbe Hautstelle kann je nach der Grösse und der Art der mechanischen Anregung entweder zu wirklichen Tastempfindungen oder zu den Gefühlen des Kitzels, oder der Wollust, oder des Schmerzes Veranlassung geben und ausserdem auch noch Temperaturunterschiede erkennen lassen. Den Schmerz empfinden wir als brennenden, bohrenden, stechenden, rieselnden, prickelnden u. s. w. Lotze hat darin ganz Recht, dass er die Unlustgefühle auf ein Missverhältniss des angeregten Nervenprocesses zurückzuführen sucht; das Abnorme in diesen Verhältnissen wird sich aber hier, wie sonst in der Pathologie, erst bestimmen lassen, wenn zuvor die Norm des gesunden Verhältnisses gefunden und festgestellt worden ist. Zunächst würde also zu bestimmen seyn, von welcher Art, Grösse, Geschwindigkeit u. s. w. die Bewegungen der Nerven sind, welche innerhalb der Breite des normalen Zustandes liegen. Da wir aber darüber bekanntlich nichts wissen, so sind wir darauf verwiesen, aus der Grösse des einwirkenden Reizes und der Stärke der Empfindung die das Gefühl selbst begründende zu grosse oder zu geringe Thätigkeit der Nerven zu erschliessen. Diese dem subjectiven Gefühle der Unlust oder Lust zu Grunde liegenden Nervenerregungen sind natürlich objective, physikalische; weshalb aber der Effect derselben gerade die Gestalt eines angenehmen oder unangenehmen Gefühles annimmt, lässt sich gar nicht angeben, eben so wenig als wir aus der Art und Schnelligkeit der den

n. opticus treffenden Schwingungen den Grund herleiten können, weshalb ihr Effect als Licht und Farbe empfunden wird. Wir können eben nichts weiter darüber aussagen, als dass bei einer gewissen Erregung des gesunden Sehnerven eine bestimmte Farbe empfunden wird; das Bewusstseyn wird zu diesen seinen Veränderungen und zu der Art ihrer sinnlichen Auffassung geradezu gezwungen. Ebenso verhält es sich mit den Gefühlen: gewisse Thätigkeitsgrade einzelner Fasern und Erregungssummen mehrerer gleichzeitig oder unmittelbar nach einander excitirter sensitiver Nerven bedingen angenehme, andere unangenehme Gefühle. Wir stossen hier auf letzte Thatsachen, über welche wir nicht hinaus können. Es ist möglich, dass es einmal gelingt, die Differenzen in der Grösse und der Art der Thätigkeit wirklich nachzuweisen, welche die sensibeln Nerven darbieten, indem sie Unlust- oder Lustgefühle veranlassen, aber nie wird es gelingen, darzuthun, weshalb sie gerade unter dieser Form auftreten und unter keiner anderen. Für die Gefühle würde die oben angegebene Annahme Lotze's eine Erklärung dieser letzten Thatsache geben, wenn es sich wirklich so verhielte, dass unser Bewusstseyn in dem Gefühle selbst die dasselbe veranlassende Reizung der Nerven als mit den normalen Bedingungen des Lebens in Congruenz oder Incongruenz stehend wahrnehme und unterschiede.

Ich muss den Einwurf erwarten, dass meine Erklärung mit der grossen Subjectivität des Gefühles im Widerspruche stehe, indem bekanntlich dieselben Empfindungen und Vorstellungen bei verschiedenen Individuen und bei denselben Personen zu anderen Zeiten sehr differente Gefühle erregen. Ich könnte rücksichtlich des ersten Punktes darauf verweisen, dass selbst bei dem objectivsten Sinne,

dem Gesicht, individuelle Unterschiede der Art vorkommen, dass manche Farben entweder gar nicht oder nicht als solche gesehen werden, wie sie der Mehrzahl der Menschen erscheinen. Noch viel auffallender tritt dies beim Geschmack auf, den die Sprache daher zur Bezeichnung und als Maassstab der ästhetischen Beurtheilung gebraucht. Die grosse Menge dieser in gewissem Sinne idiosynkratischen Gefühle weist allerdings in manchen Fällen auf eine verschiedene Organisation der Sinnesorgane oder der sensibeln Nerven hin, welche aber nicht bloss angeboren, sondern auch erworben und dann habituell oder vorübergehend seyn kann, wie bei Hysterischen, Hypochondern u. s. w. Sehr auffallend zeigt sich dieser durch die jeweilige Körperconstitution bedingte Einfluss selbst rücksichtlich der körperlichen Schmerzgefühle. Man frage nur die Chirurgen, welche Verschiedenheiten der Menschen in dieser Hinsicht existiren: derselbe Eingriff erregt dem Einen wüthenden Schmerz, dem Andern ein mässiges Wehegefühl. Selbst das gewöhnliche Leben weiss es, dass man zu den Zeiten, wo man nervenreizbarer oder angegriffener ist, körperlichen und psychischen Schmerz intensiver empfindet. Vergessen wir dabei auch nicht, dass unser Fühlen in gleicher Weise der Ausbildung und Entwickelung fähig ist, wie die Provinzen der Empfindung. Durch Uebung lernt der Einzelne Unterschiede in der Erregung seiner Nerven auffassen, welche die grosse Menge nie wahrzunehmen im Stande ist. Der Blinde erkennt tastend verschiedene Zeuge und das Korn der Farbe, der Gebildete fasst die Missverhältnisse der Erregung auf, welche durch Farbenzusammenstellungen und Tonfolgen bedingt werden; dieselbe Oberfläche erscheint dem Tastgefühle des Einen glatt und angenehm, einem Andern rauh

und widrig, derselbe Geruch ist ein Genuss für die Nase des Einen, ein Abscheu für die eines Andern, der verwöhnte Geschmack des Gourmands ergötzt sich an der Mischung pikanter Speisen, die dem Kinde Ekel und Brechen erregen, die wilde Aufeinanderfolge schriller Töne entzückt den Wilden und zerreisst das Ohr des Gebildeten, dieselbe Zusammenstellung der Farben erfreut die Menge und beleidigt das Auge des Künstlers. Ja selbst wirklichen körperlichen Schmerz erzeugende Einflüsse empfinden Personen von niedriger geistiger Ausbildung weit geringer, als gebildete, zartfühlende Menschen. Wie viel mehr wird dies von dem psychischen Schmerze gelten, dessen erregende Ursache Vorstellungen sind! Ausserdem aber finden wir jenes Schwanken der Gefühle vorzugsweise in dem Bereiche des körperlichen und psychischen Allgemeingefühles, dessen periphere Entstehung nicht bloss einzelne, sondern sämmtliche centripetale Nerven vermitteln, die in den centralen Empfindungsapparat eingreifen. Es ist eine aus früheren Zeiten überkommene Lehre, dass das Gemeingefühl durch die sensibeln Fasern des Sympathikus ausschliesslich vermittelt werde. Wir würden dann zu der Annahme gezwungen seyn, dass alle jene Einflüsse, die psychischen nicht ausgeschlossen, welche eine Umstimmung desselben veranlassen, dies in Folge einer peripherisch oder central gesetzten Veränderung der betreffenden sympathischen Fasern vermittelten. Eine genauere Analyse aller hierher gehörigen Erscheinungen wird das Einseitige dieser Ansicht und zugleich die Gründe des subjectiven Schwankens dieser Gefühle ergeben.

Das Gemeingefühl geht aus der Summe der Erregung hervor, welche sämmtliche centripetale Nerven des Körpers, die während des Lebens nie in dem Zustande voll-

kommener Ruhe sind, dem Gehirn fortwährend zuleiten und hier auf den centralen Empfindungsapparat übertragen, der das Ganze als die einfache, aber qualitativ verschiedene, Empfindung eines allgemeinen Gefühles percipirt. Es haben daran eben sowohl die sensuellen Nerven Theil, als die mehr vereinzelt den Körper durchsetzenden und dem sympathischen Systeme zugehörigen sensibeln Fasern. Daher ist der Einfluss, welchen Farben, Töne (*dur* oder *moll*), Gerüche u. s. w. auf unsere Stimmungen haben, nicht viel geringer, als der von den Organen des bildenden Lebens ausgehende. Offenbar aber gehören auch jene Provinzen des Nervensystemes zum Körper, deren Energie im Vorstellen besteht; auch sie sind während des Lebens nie in völliger Ruhe, ihre wechselnden Zustände geben sich dem Bewusstseyn gleichfalls zu erkennen, und sie müssen daher dem Erregungsquantum sämmtlicher sensueller und sensibler Körpernerven hinzugefügt werden. So entsteht das Allgemeingefühl, an dem also, um in hergebrachter Weise zu reden, Körper und Seele gleichmässig Theil haben. Seine Zustände sind entweder ganz allgemeine oder enthalten dunkle Hindeutungen auf periphere Organe. Zu den ersteren zähle ich das Behagen und Unbehagen, die gute und die schlechte Stimmung, das sich aufgelegt oder unaufgelegt Fühlen u. s. w., äusserst subjective, orts- und gegenstandslose Gefühle, die sich schwer beschreiben lassen, — Gefühl ist alles, Name ist Schall und Rauch. Es würde aber nur sehr gezwungen erscheinen, wollte man alle diese allgemeinen Zustände der Unlust auf eine abnorm hohe Erregung der einzelnen Nerven zurückführen, wir werden vielmehr, besonders in Berücksichtigung der durch unharmonische Töne, Farbencontraste u. s. w. erzeugten Unlustgefühle nothwendig dahin geführt, dabei an Missver-

hältnisse in der Erregung des percipirenden sensibeln Apparates zu denken. Zuletzt sind es doch Veränderungen dieses Centralorganes, durch welche die physikalische Reizung der Fasern die psychische Form der Empfindungen und Gefühle annimmt. Für die anschauliche Erklärung kann man sich an Bezeichnungen halten, die wir unserer Sinnlichkeit entlehnen, und bei den Lustgefühlen von einem Einklange, bei Unlustgefühlen von einem Missklange der im centralen Empfindungsapparate zusammenstossenden Bewegungen reden. Zu den für die Erzeugung von Unlustgefühlen vorausgesetzten Missverhältnissen seiner Erregung wird Gelegenheit genug gegeben seyn, wenn wir bedenken, dass in ihm die peripherisch durch die verschiedenen centripetalen Körpernerven und die central durch Vorstellungen erregten Bewegungen zusammentreffen. Auch hier wird der Gesammtzustand als einfaches Gefühl zum Bewusstseyn gebracht, und die Stärke desselben steht mit der Grösse der Erregungssumme und der damit zusammenhängenden Missverhältnisse in Proportion, wie wir beim Schmerz beobachten, dass die Intensität, mit welcher er gefühlt wird, *ceteris paribus* mit der Zahl der gereizten Fasern zu- und abnimmt, und wie das Wärmegefühl mit der Grösse der in eine Flüssigkeit eingetauchten Hautoberfläche steigt. Kitzel und Wollust verdanken ihr Entstehen nicht sehr starken, aber in kurzen Zwischenräumen sich öfters wiederholenden Reizungen sensibler Hautstellen, wo also die vielfachen Erregungen auch in ein einfaches Gefühl verschmelzen, das sogar lästiger seyn kann, als der durch stärkere Irritamente veranlasste Schmerz.

Das fortwährende Schwanken dieser Gemeingefühle erklärt sich leicht. Unser Körper ist schon in Folge des Stoffumsatzes eigentlich in jedem folgenden Augenblicke ein

anderer, als er im vorhergehenden war, die wechselvollen Einflüsse der Aussenwelt erregen ferner bald diese, bald jene Abtheilung centripetaler Nerven, Empfindungen werden rege, Vorstellungen tauchen auf und unter, Bewegungen associiren sich, und mit diesem Spiele der Functionen, mit diesem Werden und Verändern ohne Unterlass gehen andere und andere Erregungen des centralen Empfindungsapparates parallel. Und so ist natürlich unser Fühlen einem fortdauernden Wechsel unterworfen. Sagte daher Jeder schon in seiner Sprache etwas Anderes, dann ist die Art seines Fühlens noch viel subjectiver, ihm allein eigen, seine innerste Welt. Was den Einen gar nicht berührt, afficirt den Andern, was Jenen ergötzt, widert Diesen an, was jetzt ruhig und kalt lässt, erschüttert zu andern Zeiten das Gemüth.

Ausser diesen ganz subjectiven orts- und gegenstandslosen Allgemeingefühlen giebt es noch eine grosse Anzahl anderer, in denen mehr oder weniger deutliche Beziehungen auf periphere Organe enthalten sind. In der Frische und Leichtigkeit, umgekehrt in der Abgeschlagenheit, der Ermüdung, dem Mattseyn des Körpers empfinden wir vorzugsweise allgemeine Zustände des Muskelsystems, welche sich in dem Gefühle der Stärke, in der Lust und dem Drange nach Bewegung noch deutlicher kund geben; sehr unangenehm ist das Gefühl des Zustandes, wenn die Uebertragung der Willensimpulse auf die centrifugalen Nerven mit grösserer Anstrengung verbunden ist, wobei die Muskeln selbst hinlänglich kräftig seyn können, angenehm hingegen das aus dem entgegengesetzten Verhältnisse entspringende Gefühl der leichten und freien Herrschaft. Das Rieseln, Prickeln, Schaudern beziehen wir auf die Haut, die Wollust auf die Genitalien, den Durst vorzugsweise

auf den hinteren Theil der Zunge und den Schlund, den Hunger auf die Herzgrube, Ekel auf Schlund und Herzgrube, die Gefühle zu befriedigender Excretionen auf die betreffenden Schliessmuskeln, Beklemmung, Unruhe, Angst auf Athemorgane und Herz. Es unterliegt nun keinem Zweifel, dass diese Gefühle häufig durch die peripherische Affection der in den bezüglichen Organen vertheilten centripetalen Nerven vermittelt werden, und es ist sogar nothwendig, dass dies bereits wiederholt geschehen sey, oder dass sie mit anderen aus denselben Organen stammenden deutlichen Empfindungen verbunden waren, wenn wir sie überhaupt localisiren sollen. Nicht selten kommt aber auch die centrale Excitation der genannten Nerven durch Vorstellungen oder andere Reize vor, welche natürlich die Entstehung desselben Gefühls mit der gleichen Beziehung des Urtheils auf die entsprechenden Theile des Körpers zur Folge hat. Auf diese Weise werden alle unsere psychischen, d. h. durch Vorstellungen veranlassten Gefühle vermittelt: sie nehmen entweder die Gestalt jener ganz vagen Allgemeingefühle an, von denen oben die Rede war, oder enthalten dunkle Hindeutungen auf einzelne Organe des Körpers. Das letztere erfolgt dann, wenn die in den sensibeln Empfindungsapparat eingreifenden centripetalen Nerven jener Organe durch die Ausbreitung der centralen Erregung entweder im Hirn selbst afficirt werden, oder wohl auch dadurch, dass zunächst durch Reflex auf centrifugale Nerven die Bewegung und Function der peripheren Organe objectiv verändert und dann auf gewöhnlichem Wege durch die sensoriellen Nerven dem Hirn mitgetheilt wird. In diesen dauernden Stimmungen oder rasch aufwallenden Gefühlsbewegungen, welche unser Vorstellen begleiten, bestehen die eigenthümlichen psychischen

Zustände der intellectuellen Gefühle, welche also in letzter Instanz organisch-sinnlich vermittelt sind, indem die beim Vorstellen thätigen immanenten Hirnfasern ihre Erregungszustände auf den centralen Empfindungsapparat und die centralen Enden der sich peripherisch in den Organen des Körpers verbreitenden sensibeln und motorischen Nerven übertragen. Eine speciellere Darstellung dieser Gefühle wird später bei den Affecten gegeben werden, in denen sie scharf ausgeprägt, gewöhnlich auch etwas länger anhaltend und eben deshalb der Beobachtung zugänglicher sind. Henle kennt gar keinen Unterschied zwischen psychischem Gefühl und Affect: besteht neben dem Gedanken das Gefühl der leiblichen Veränderung, dann heisst ein solches Denken affectvoll *). Ich kann ihm darin nicht beistimmen. Auch Lotze hat dieses Verhalten der intellectuellen Gefühle, freilich indem er den Accent auf die symbolische Bedeutung derselben legt, klar und schön bezeichnet, wenn er sagt **): „Man kann zweifeln, ob nicht das kältere ästhetische und sittliche Urtheil oder die Reflexion, die wir über Gefahr und Glück eines Zustandes uns ausbilden, erst ihre lebhafte Innigkeit durch diese nebenher spielenden sinnlichen Gefühle erhalten, die uns das an sich Werthvolle zugleich in seiner Harmonie mit den innersten Bedingungen unserer eigenen individuellen Existenz zeigen. Der heitere Genuss schöner Verhältnisse ist nicht bloss diese abstracte Freude, sondern in dem lebhafteren, freieren Athmen, dem beschleunigten Herzschlage und der gediegenen Spannung der Muskeln fühlen wir unser eigenes Selbst davon getragen und gehoben; Reue und Bekümmerniss um Vergangenes

*) Allgemeine Anatomie, S. 754.

**) *L. c. p.* 198.

ist nicht bloss ein sittliches Verdammungsurtheil, das innerlich ausgesprochen, nur von der Seele vernommen wird; die Erschlaffung unserer Glieder, die mindere Grösse des Athmens, die Beklemmung der Brust, vielleicht im Aerger selbst die krampfhafte Verengerung der Bronchien und die aufwürgende Bewegung der Speiseröhre, die den Bissen im Munde stecken macht, zeigen, wie selbst die leibliche Organisation ein Verschmähtes, unter dessen Drucke sie seufzt, auszustossen versucht. Selbst das Gefühl der Andacht ist nicht eine rein geistige Erhebung, sondern indem unvermerkt mit ihr auch der Gang das gewöhnliche hastige Wesen lässt, die Bewegungen langsamer und gehaltener werden, die Stellung ein eigenthümliches Gepräge, nicht der Erschlaffung, sondern sich unterwerfender Kraft annimmt, kehrt von allen diesen körperlichen Thätigkeiten auch ein Gefühl in das Bewusstseyn der Seele, ihre Stimmung verstärkend, zurück.“

Die körperlichen und psychischen Lustgefühle schaffen Genuss in dem Bewusstseyn angenehmer Befriedigung; dieser hat rücksichtlich seines psychischen Werthes sehr verschiedene Bedeutung; er erhebt sich mehr und mehr und wird um so geistiger, je weiter er aus dem Gebiete der allgemeinen Körperempfindung durch die unteren Sinne zu den höheren emporsteigt, bis endlich der Sinnengenuss zum Vorstellungsgenusse wird. Die niedersten Arten umfassen die angenehmeren Gefühle des Gemeingefühles, weshalb das Trachten nach raffinirtem Genuss in dieser Sphäre mehr als thierisch ist. Schlemmer, Säufer und Wollüstlinge sind immer gemeine Naturen.

je feister
die Rippen, um so mehr bankerott die Geister *).

*) Shakespeare.

Die Befriedigung dieser Genüsse giebt vielleicht am häufigsten Gelegenheit zur Entstehung von Krankheiten. Ein Viertheil aller plötzlichen Todesfälle und ein Sechstheil der Selbstmorde finden während der Trunkenheit Statt; nimmt man Unmässigkeit im Essen und Trinken und in der geschlechtlichen Befriedigung zusammen, so steigt das Verhältniss der durch dieselben veranlassten plötzlichen Todesfälle bis zu drei Viertheilen. Dazu die grosse Menge wirklicher Krankheiten, acuter Entzündungen und Katarrhe des Darms, Störungen der Secretionen und der Ernährung, Gicht, *delirium tremens!* — Sehr interessant sind auch die Verhältnisse, in welchen die sinnlichen Triebe und Begierden zu den Verbrechen stehen. Da mich ein specielleres Eingehen auf dieselben viel zu weit von meinem Zwecke abführen würde, so verweise ich auf die an statistischen Zusammenstellungen reiche Schrift von Descuret *). — Geschmack und Geruch sind nur um weniges edler; dagegen bieten Malerei, Bildhauerkunst und Musik die höheren Sinnengenüsse, die schon mehr in das Psychische überspielen, indem sie ihre eigentliche Bedeutung erst durch die geistige Auffassung erhalten. Sie sind indessen der grossen Menge doch weit zugänglicher, als abstractere Studien und deren Freuden. Von dem Genusse des Schönen gelangen wir zu den höchsten Sphären des Guten und Wahren. Je weiter in diesen aber Verstand und Vernunft vordringen, um so mehr tritt das Fühlen zurück, das Licht der Erkenntniss verdunkelt das Gefühl und nur das anhaltende Streben nach diesen höchsten Gütern der Menschheit erzeugt die hohe und innige Selbstbefriedigung des edlen menschlichen Gemüthes. Unter

*) *Descuret, la médecine des passions, deuxième édition, Paris* 1844.

den intellectuellen Gefühlen zeichnen sich die religiösen durch ihre Stärke aus; sie stützen sich auf zwei in das Somatische tief eingreifende Gemüthszustände, auf die Liebe und das Abhängigkeitsgefühl. Ob sie ein schwächeres oder stärkeres sinnliches Colorit erhalten, hängt von dem Entwickelungsgrade des Vorstellens und der grösseren oder geringeren Idealisirung der beiden begründenden Gefühle, namentlich aber auch davon ab, ob eine leicht erregbare Phantasie bereitwillig sinnliche Formen der Anschauung leiht. Ueber die begünstigenden Momente der Gefühlsexstase, welche in wirklich sinnliche Schwelgerei ausartet, sind oben schon Andeutungen gegeben. — Die Gefühle des Guten oder Bösen schlagen ihre Wellen um Brust und Herz; je stärker sie sind, um so deutlicher werden sie im Körper empfunden. Sie unterscheiden sich in nichts von den gleichnamigen wirklich sinnlich, d. h. peripherisch körperlich erregten Gefühlen. Die Bangigkeit und innere Angst, an welcher Herzkranke leiden, ist eben so quälend, als die bittersten Gefühle eines bösen Gewissens oder der am Herzen nagenden Reue; die Depression und Unruhe, die fortwährende heimliche Furcht und Verzagtheit, die Brenngefühle, welche aus dem Scorbiculum gegen Kopf und Gesicht aufsteigen, das Gefühl von Druck, Beklemmung und Herzensangst erzeugen trübe Gemüthsstimmungen und Vorstellungen von begangenen Verbrechen, von drohender Schande, einzuleitenden Untersuchungen, endlich Lebensüberdruss und Selbstmord. Die Handlungen solcher Kranker sind durchaus motivirt, wie im gesunden Leben, die Vorstellungen aber und Gefühle, aus denen sie hervorgehen, krankhaft. Daher nimmt die Sprache Unruhe des Herzens und Unruhe des Gemüthes und Gewissens als identisch und bezeichnet mit einem guten und

schlechten Herzen die Gesinnung. Das gewöhnliche Leben betrachtet das Herz als Quelle der sittlichen Thätigkeit, während es umgekehrt nur der grosse Dulder unserer affectvollen Zustände ist *).

Die Beziehung, in welcher die sinnlichen und intellectuellen Gefühle zu den Bewegungen des Körpers stehen, ist eine sehr umfassende. Streng genommen sind es allerdings nicht diese Gefühle selbst, sondern die ihnen zu Grunde liegenden Empfindungen und Vorstellungen, welche die Bewegungen unwillkürlich erregen oder niederhalten, allein gleichwohl finde ich es vollkommen gerechtfertigt, von einer solchen Wirkung der Gefühle selbst zu reden, da wir ja gesehen haben, dass bei einer grösseren Anzahl derselben die begründenden Empfindungen oder Vorstellungen von dem Bewusstseyn nicht deutlich unterschieden werden konnten und in dem dunkeln Gefühlszustande zusammenflossen. Das richtige Verständniss vorausgesetzt, scheint es mir daher ganz angemessen, von dem Einflusse der Gefühle auf Bewegungen zu reden. Bezüglich dieser letzteren selbst aber müssen, soweit es durchführbar ist, die willkürlichen von den unwillkürlich eintretenden geschieden werden.

Die körperlichen Lustgefühle schaffen uns durch das angenehme Gefühl, welches mit ihrer Erregung verbunden ist, Genuss; es ist natürlich, dass wir diejenigen Dinge begehren, d. h. durch entsprechende willkürliche Bewegungen uns anzueignen suchen werden, welche jene Anforderung erfüllen. Werden Verlangen und Streben längere Zeit in dieser Richtung festgehalten, wozu die Fesselung der Aufmerksamkeit durch die erregten Gefühle wesentlich beiträgt, so entstehen die sinnlichen Begier-

*) Crichton, Natur und Ursprung der Geisteszerrüttung.

den; werden durch den organischen Vermittelungsprocess der sinnlichen Gefühle zugleich gewisse Bewegungsgruppen ausgelöst, deren Action dann mit der grossen Gewalt eines inneren Dranges gefordert wird, so entstehen die sinnlichen Triebe. In ihnen ist der Eintritt des Actes der Bewegungen selbst aber doch noch mehr oder minder vom Willensimpulse abhängig, während die rein instinctiven Bewegungen in regelmässigem Ablaufe ohne denselben Statt finden. Aber auch bei den sinnlichen Begierden und Trieben erfolgt, wenigstens wenn sie heftig erregt wurden, eine nicht kleine Anzahl derselben jeder Zeit gegen den Willen. Ist dies in den der Willkür sonst unterworfenen Muskeln schon bemerkbar, so ist die gleiche Wirkung in den dem directen Willenseinflusse entzogenen Organen noch auffallender. Viele Lebensthätigkeiten der Geschöpfe sind von der Natur unter solche Verhältnisse eines halben oder ganzen Zwanges gestellt, namentlich die auf Erhaltung des Individuums und der Gattung bezüglichen Vorgänge. Sinnliche Begierden, Trieb und Instinct gehen ohne scharfe Grenzen in einander über.

Die intellectuellen Gefühle üben gleichfalls einen grossen Einfluss auf das Streben. Da ihnen mehr oder minder deutlich bewusste Vorstellungen zu Grunde liegen, so kann bei ihnen von einem gleichen Zwange, wie ihn die sinnlichen Gefühle ausübten, natürlich nicht die Rede seyn. Starke Gefühle füllen das Bewusstseyn ganz aus, drängen sich immer in den Vordergrund desselben und lassen nichts anderes aufkommen. Dies gilt physisch und psychisch; bei heftigem körperlichen Schmerze vergeht uns Hören, Sehen und Denken, und durch psychische Trauer kann das Gemüth gleichsam ausgehungert und abgezehrt werden. Die Sprache unterscheidet auch sittliche Begierden und

Triebe; die ersteren werden durch stärkere und dauerndere intellectuelle Gefühle veranlasst, die uns von gewissen Dingen abstossen oder zu ihnen hinziehen, mit den letzteren hingegen, welche auf sinnlichem Gebiete den grösseren Zwang für die Bewegungen enthielten, wird auf dem moralischen die treibende Gewalt herrschender Vorstellungen und Ueberzeugungen auf das bewusste und willkürliche Streben bezeichnet: der sittliche Trieb der Ehre, der Pflicht, der Tugend. Werden die begründenden Vorstellungen weniger klar aufgefasst als tief empfunden, dann pflegt man die betreffenden Gesinnungen auch geradezu Gefühle zu nennen: Ehrgefühl, Pflichtgefühl. Der Gesammtzustand, die Gesammtwirkung der Vorstellungen auf das Gefühl und das dadurch alterirte Streben heisst Gemüth.

In dem Worte Gemüth wird Mehreres zusammengefasst, es ist noch weniger eine besondere Thätigkeit der Seele, als das Gefühl. Einmal gehört zu ihm jenes Verhalten des Bewusstseyns, wornach ein Geschöpf zu den Gefühlen der Lust oder Unlust bestimmt wird. Davon pflegt aber die Sprache des gewöhnlichen Lebens und meist auch der Psychologen die vorwiegend körperlich erregten Gefühle auszuschliessen. Wir beziehen es nicht auf das Gemüth, wenn man durch körperliche Anlässe sinnliche Lust oder Unlust erfährt, reden aber von einer grösseren oder geringeren Reizbarkeit desselben, je nachdem derselbe Mensch durch Vorstellungen leicht oder schwer zu Gefühlen veranlasst wird. Das Gemüth stellt daher den Sammelpunkt aller psychischen Stimmungen und Gefühle mit ihrer Rückwirkung auf das Streben dar, und die Gemüthsarten bezeichnen die individuelle Weise, wie Jeder auf Vorstellungen fühlend zugleich und handelnd reagirt. Dem tiefen Gemüth, das durch die längere Dauer der

Erregungen charakterisirt ist, steht das flache oder kurze gegenüber, wo Gefühl und Bewegung rasch abklingen; auf ähnliche Weise unterscheidet man ferner das kalte und warme, starke und schwache, offene und versteckte, reizbare und torpide. Man kann auch, wie beim Allgemeingefühl, von Stimmungen des Gemüthes reden, das sind allgemeine Zustände, welche die dem Individuum gewöhnliche Art der Gefühlsreaction bezeichnen: heiteres oder trübes, mürrisches oder freudiges Gemüth. Für uns von besonderem Interesse sind aber die sogenannten Bewegungen des Gemüthes, die Affecte.

Die psychischen Gefühle bilden einen integrirenden Bestandtheil der Gemüthsbewegungen, es giebt keinen Affect ohne ein solches begleitendes und begründendes Gefühl. Die krankhaften Gemüthszustände des Traurigen und Schwermüthigen, in denen dem Kranken depressive Gefühle aufgedrungen werden, ohne dass eine objective äussere Ursache derselben vorhanden oder auch nur die eingebildete Vorstellung eines gegenwärtigen oder drohenden Unglücks im Bewusstseyn wäre, sind trotz der gleichen äusseren Erscheinungen nicht zu den wahren Affecten zu stellen. Die Kranken bezeichnen sie als ihnen selbst unerklärliche Gemüthsstimmungen, sie suchen bei längerem Bestehen derselben nach einem ausreichenden Grunde in ihrem inneren geistigen oder äusseren socialen Leben und gerathen nicht selten durch das angestrengte aber vergebliche Bemühen, diese Verstimmungen des Gemüthes zu unterdrücken, in wirklichen heftigen Affect. — Vorstellungen rufen den affectvollen Zustand um so leichter hervor, wenn sie objectiv durch Sinneseindrücke in uns erregt werden, doch sind nicht alle Affecte unmittelbar von sinnlicher Anregung; auch durch die Wahrnehmung nicht unmittelbar sinnlich

angeregter Vorstellungen und Erinnerungen kann der Mensch in Affect versetzt werden, was selbst im Schlafe und Traume sammt allen körperlichen Rückwirkungen beobachtet wird. Ueberhaupt werden Menschen von lebhafter Phantasie durch Gemüthsbewegungen heftiger afficirt. Je unerwarteter ferner Vorstellungen und Gefühle auftreten und je mehr sie mit den eben dem Bewusstseyn gegenwärtigen contrastiren, um so intensiver wird die innere Bewegung, um so heftiger und tumultuarischer der Widerstreit der Gefühle und Strebungen, — das Gemüth wird erschüttert oder selbst zerrüttet. Früher nahm man allgemein an, dass Gefühl und Affect bloss quantitativ unterschieden seyen; durch Herbart ist dies als unbegründet nachgewiesen worden. Das angenehme Gefühl der Befriedigung kann durch Dinge, welche wir bleibend besitzen, dauernd und lebhaft erregt seyn, es wird deshalb nicht zum Affect. Dies gilt von allen Zuständen des Gemüthes, bei denen das Gleichgewicht der Vorstellungen und Urtheile, der Gefühle und Strebungen ungestört bleibt. In den meisten Fällen aber gehen allerdings lebendige und einige Zeit anhaltende Gefühle in Affecte über, indem sie den ganzen Raum des Bewusstseyns einnehmen und das Streben heftig erregen oder gewaltsam niederhalten. Aus den allgemeinen Stimmungen des Gemüthes erheben sich die deutlicheren Lust- und Unlustgefühle; je angenehmer oder unangenehmer uns diese afficiren, um so mehr wird im Allgemeinen auch das Streben im Begehren oder Verabscheuen hervorgerufen, es entsteht leicht eine Fluctuation widerstrebender Gefühle und Strebungen, das Gleichgewicht, die Beherrschung des Gemüthes wird aufgehoben und die Besonnenheit des ruhigen und richtigen Vorstellens und Urtheilens vernichtet. Dazu gesellen sich die verschiedenartigsten körperlichen Be-

wegungen und Gefühle, indem die Thätigkeit dieser oder jener Provinzen des Körpers vermehrt, vermindert, alienirt wird. Letztere bilden den Resonanzboden, der bald nur schwach mitklingt, bald in heftige erschütternde Bewegungen versetzt den Affect selbst wesentlich verstärken hilft. In der hierdurch veranlassten Störung der Functionen wird die häufigste Gelegenheit für die Entstehung körperlicher Krankheiten gegeben. Uebrigens existiren auffallende Verschiedenheiten in der Grösse der natürlichen individuellen Anlage, durch Vorstellungen zu den Gefühlen der Freude und des Schmerzes oder der Kränkung veranlasst und dadurch in Affect versetzt zu werden. Menschen mit grosser körperlicher Empfindlichkeit und Reizbarkeit werden gewöhnlich viel stärker von geistigem Vergnügen und Schmerz getroffen, sind auch psychisch sensibler, als Phlegmatiker mit torpidem Nervensysteme, jede Vorstellung afficirt sie gemüthlich, sie kommen gar nicht aus dem Affect heraus, — Phantasten und leidenschaftliche Naturen. Ausserdem ist die momentane Erregbarkeit des Hirns von grossem Einfluss, wie vorübergehende Congestionen, leichte Indigestionen u. s. w. alltäglich lehren; ein Glas guten Weines, „des Sorgen brechenden," kann die ganze Gemüthsstimmung umwandeln.

Manche affectvollen Gemüthszustände haften gern längere Zeit oder werden durch begünstigende äussere Umstände unterhalten, sie werden bleibend, und gehen, indem sie das Streben unter der einen oder anderen Form heftig erregen, in andauernde Begierden und in dem Trachten nach deren Befriedigung in Leidenschaften über. Diesen liegen also stehende, herrschend gewordene und daher das Streben beherrschende und in einseitiger Richtung festhaltende Affecte und Begierden zu Grunde.

Leidenschaftlich nennen wir Menschen, bei denen Vorstellungen leicht in Gefühle und Affecte übergehen, welche sich ausserdem in heftigeren Explosionen zu entladen und lange anzuhalten pflegen, ehe das durch den aufregenden Sturm des Affectes bewegte Meer der Gefühle und Strebungen wieder seine ruhigen Wellen schlägt. Daher werden in den Leidenschaften die nachtheiligen körperlichen Wirkungen noch sichtbarer auftreten, als in den Affecten; wobei wir aber nicht vergessen dürfen, dass die depressiven Gemüthsbewegungen, welche das Streben selten in leidenschaftlicher Aufregung erhalten, in ihren zerrüttenden Folgen den excitirenden nicht nachstehen.

Um die einzelnen Affecte selbst genauer zu analysiren, müssen bei jedem die folgenden vier Punkte ins Auge gefasst werden:

1) Wie sich die Vorstellungen rücksichtlich ihres Verlaufes, der rascheren oder langsameren Combination und des reichlicheren oder sparsameren Zuströmens verhalten. Drobisch hat auf den letzteren Unterschied, den er mit Recht als wichtig hervorhebt, seine Eintheilung in Affecte der Ueberfüllung und Entleerung des Gemüthes gegründet.

2) Welche Gefühle oder Gefühlsmischungen in dem Affecte bestehen; es versteht sich von selbst, dass dieselben unter das allgemeine Schema der Befriedigung oder Nichtbefriedigung, der Lust oder Unlust fallen.

3) Wie durch die Vorstellungen und Gefühle das Streben alterirt, erregt, vermindert, oder die freie Selbstbestimmung des Bewusstseyns und die Besonnenheit gestört und selbst vernichtet wird.

4) Welche anderweitige Thätigkeiten des Körpers unwillkürlich auf dem Wege des Reflexes oder der Sympathie

eintreten, je nachdem die Erregung in kleineren oder grösseren Kreisen sich ausbreitet. Diese Folgezustände zeigen sich bald bloss im Auge oder im Gesicht, was den physiognomischen Ausdruck der Affecte giebt, bald in den Organen der Respiration, der Circulation, der Verdauung mit den adnexen drüsigen Gebilden, oder der Generation, bald vorzugsweise nur in den äusseren Muskeln, in der Vermehrung oder Verminderung ihrer Spannkraft und der dadurch bedingten Haltung des Körpers. Die den affectvollen Gemüthszuständen parallel gehende Wirkung auf die vasomotorischen Nerven, auf den Blutreichthum oder die Blutarmuth einzelner Theile, auf die Quantität und Qualität der Secrete ist weit intensiver, als jene, die wir als Folge einfacher Vorstellungen früher bereits kennen gelernt haben. Die Erklärungsversuche dieser Vorgänge sollen, nachdem die Thatsachen selbst bei den einzelnen Affecten specielle Erwähnung fanden, erörtert werden. — Dieser vierte Punkt ist natürlich für uns von besonderer Wichtigkeit, lässt sich aber für sich isolirt gar nicht behandeln, indem eine genaue Berücksichtigung der drei anderen erst die Handhabe für das Verständniss desselben bietet.

Die Eintheilung der Gemüthsbewegungen kann nach jedem der drei ersten dieser Punkte durchgeführt werden. Ich halte es für ziemlich willkürlich und gleichgültig, welchem man den Vorzug giebt, denn eine wahrhafte Darstellung wird auf alle vier gleichmässig Rücksicht nehmen müssen, da von ihnen die Natur des Affectes abhängt. Nur das sey noch besonders erwähnt, dass man nicht vielleicht deshalb, weil die meisten Gemüthsbewegungen, welche von dem Gefühle der Befriedigung begleitet werden, zugleich auch zu den excitirenden gehören, den Grund dieses letzteren Verhaltens ausschliesslich in dem betreffen-

den Gefühle finden darf, in welchem Irrthume noch neuerdings Harless befangen ist, wenn er sagt*): „Jede Unlust ist, physiologisch ausgedrückt, Depression des Nervensystemes, also Mangel an Beweglichkeit, schwerfälligere, mattere Contraction im Muskelapparate.“ Man denke nur an den Zorn, dem doch gewiss kein Lustgefühl zum Grunde liegt. — Der Uebersichtlichkeit wegen lasse ich jene mögliche dreifache Eintheilung folgen, welche also zum Ausgangspunkte nehmen kann 1) das zu Grunde liegende Gefühl der Befriedigung oder Nichtbefriedigung; 2) die Veränderung des Strebens, welches vermehrt oder vermindert werden kann, — erregende oder deprimirende, sthenische oder asthenische Affecte; 3) die Ueberfüllung oder Entleerung des Gemüthes in der überhäuften oder zu geringen Menge der Vorstellungen.

Ad 1. Eintheilung der Affecte nach dem zu Grunde liegenden Gefühl der Befriedigung oder Nichtbefriedigung.

I. Affecte, welche sich über das Niveau einer befriedigten Gemüthsstimmung erheben:

Heiterkeit, Lustigkeit, Ausgelassenheit, Entzücken, schwärmerische Begeisterung und Bewunderung.

Wird das Gefühl mehr plötzlich erregt: die höheren Grade der unerwarteten Freude bis zum freudigen Schreck.

Erwartung mit dem Gefühl der Befriedigung: Zuversicht, Muth, Hoffnung.

II. Affecte, welche unter das Niveau befriedigter Gemüthsstimmung sinken:

*) Handwörterbuch der Physiologie von Wagner, Artikel Temperament, S. 586.

Verstimmung, Langeweile, Niedergeschlagenheit, Traurigkeit, Verdruss, Kummer, Aerger, Gram, Pein, Reue, Verzweiflung.

Wird das Gefühl mehr plötzlich erregt: Ueberraschung, Verlegenheit und Verwirrung, Schaam, Verwunderung, Bestürzung, Schreck, Entsetzen.

Erwartung mit dem Gefühle der Nichtbefriedigung: Sorge, Furcht, Angst.

III. Zusammengesetzte Affecte; sie bestehen aus gemischten sich gegenseitig steigernden oder schwächenden Gemüthszuständen, sind gewöhnlich von längerer Dauer und gehen leicht in Leidenschaften über:

α. vorwiegende Befriedigung: Affecte in der Liebe, Freundschaft, Schwärmerei und Andacht;

β. vorwiegende Nichtbefriedigung: Eifersucht, Neid, Hass, Ingrimm, Zorn und Wuth, Rache.

Ad 2. Eintheilung der Affecte nach ihrer Wirkung auf das Streben.

a. Sthenische Affecte.

Hierher gehören alle oben unter I. angeführten Gemüthsbewegungen, ausserdem noch Zorn und Wuth, Hass und Rache.

b. Asthenische Affecte

sind alle oben unter II. angeführten.

Ad 3. Eintheilung der Affecte nach der Ueberfüllung oder Entleerung des Gemüthes mit Vorstellungen.

a. Ueberfüllung des Gemüthes.

Alle oben unter I. angegebenen Zustände.

b. Entleerung des Gemüthes.

Die oben unter II. genannten Affecte.

Aus dieser Zusammenstellung ist ersichtlich, wie die Affecte fast die ganz gleiche Anordnung behalten, mag man sie dem einen oder anderen Eintheilungsprincipe unterwerfen. Auch rücksichtlich der sie begleitenden Emotionen wird sich ein ähnliches Resultat ergeben.

Viertes Kapitel.

Die einzelnen Gemüthsstimmungen, Affecte und Leidenschaften. Rückwirkung derselben auf den Körper.

Affectus animi violenti aut diu permanentes iidem cerebrum, nervos, spiritus, musculos mirabiliter efficacissime mutant, figunt, depravant, unde quoscunque fere morbos valent producere et fovere pro sua diversitate et duratione.
Boerhave, Instit. med.

Bei der Beschreibung der einzelnen Gemüthsbewegungen werde ich in Berücksichtigung des speciellen Zweckes dieser Untersuchungen mich nicht streng auf die wirklichen Affecte beschränken, sondern auch einerseits auf die Gemüthsstimmungen, aus denen sie sich erheben, und andererseits auf die leidenschaftlichen Zustände, in welche sie übergehen, Rücksicht nehmen. Ich brauche wohl nicht besonders zu erwähnen, dass diese Schilderung der Natur der Sache nach eine aus der Beobachtung vieler gleichartiger Gemüthslagen abstrahirte seyn muss, von denen im einzelnen Falle manche individuellen Abweichungen vorkommen können. Es bleibt eben nur der statistische Weg übrig, um aus der Zusammenstellung und Vergleichung vieler gleichartiger Erscheinungen sowohl die Norm der physiologisch gesunden Zustände als die Regel der Wir-

kung festzusetzen, welche Affecte, Heilmittel oder Krankheit erregende Potenzen bei ihrem Zusammentreffen mit dem lebenden Organismus entfalten. Aber vielleicht machen die Affecte eine Ausnahme, indem ihnen eine solche Norm ihrer Wirkung auf die somatischen Organe gar nicht zukommt? Dann würde es natürlich ein ganz verkehrtes und überflüssiges Unternehmen seyn, eine Schilderung derselben zu geben. Da derartige Ansichten wirklich bestehen und von gewichtigen physiologischen Autoritäten getragen werden, so bin ich genöthigt, dieselben an dieser Stelle zu besprechen.

Joh. Müller *) und Henle **) behaupten, dass die Affecte gar keine Regelmässigkeit in ihren körperlichen Reflexen hätten, indem bei dem gleichen Gemüthszustande der Eine weine, der Andere lache, der Eine roth, der Andere blass werde, der Eine breche, der Andere laxire. Auch Harless ***) behauptet: der leibliche Abdruck aller Affecte auf ihrem Kulminationspunkte ist der gleiche, indem sie alle, welcher Art sie seyen, zuletzt dieselben quantitativen Werthe an den Muskelcontractionen hervorrufen. Die qualitativen Formverschiedenheiten des Ausdrucks in verschiedenen Affecten rührt nicht von der qualitativen Verschiedenheit der Affecte an sich her, sondern von der Grösse und Verbreitung der durch den Affect erzeugten Erregung innerhalb des *motorium commune* und der weiteren nicht vom Affect, sondern anderwärts her eingeleiteten Bewegungen. — Ich kann diesen Ansichten nicht beitreten; sie entspringen aus einer ungenauen Analyse der

*) Physiol. I, S. 712, II, 91.

**) Allg. Anatomie, S. 756.

***) Artikel Temperament im Wörterbuch von Wagner, III, S. 553 ff.

betreffenden Gemüthszustände und aus der unrichtigen Verwerthung der individuellen Verhältnisse, durch welche im einzelnen Falle Abweichungen bedingt werden. Wenn wirklich der eine Mensch auf Aerger sich erbricht und ein anderer laxirt, so ist gleichwohl die aus dieser Beobachtung abgeleitete Induction, dass hinsichtlich der körperlichen Emotion dieses Affectes eine Regel überhaupt nicht bestehe, eben so wenig begründet, als wenn Jemand das Gleiche vom *tartar. stibiatus* behaupten wollte. Wenn ein kalter Luftzug und Veränderung in der Perspiration der Haut hier eine Pneumonie, dort eine Enteritis oder Myelitis hervorruft, so folgt daraus durchaus nicht eine regellose Wirkung der kalten Luft. Hält man sich nur an den Gesammterfolg der Wirkung, übersieht man die grosse Menge der Zwischenglieder, durch welche der von dem äusseren oder inneren Reize veranlassten Veränderung ihre besondere Richtung auf dieses oder jenes Organ ertheilt wird, dann muss freilich ein Gesetz der Wirkung unmöglich scheinen und die Aetiologie sich wieder in jenes wirre Chaos auflösen, wo ein und derselbe abnorme Reiz nicht weniger als alle Krankheiten direct hervorbringen soll. Die bestrittene Behauptung von Müller und Henle würde dann richtig seyn, wenn bei einem und demselben Gemüthszustande und der gleichen Körperbeschaffenheit bald diese bald jene Nerven in erhöhte oder verminderte Thätigkeit versetzt würden. Eine sorgsame Analyse der körperlichen Emotionen, die wir als Begleiter der einzelnen Affecte beobachten, wird aber ein entgegengesetztes Resultat ergeben, weshalb ich im Speciellen auf diese verweise. Doch müssen wir uns immer daran erinnern, dass kaum jemals zwei erwachsene Menschen gefunden werden, welche ganz gleiche körperliche Organisation und Constitution

haben, und dass ein ganz gleicher Gemüthszutsand bei verschiedenen Personen vielleicht nie vorkommt. Es existirt ebensowohl eine gewisse normale Breite der Emotionen, wie der physiologisch gesunden Functionen. Dazu kommt in den zusammengesetzten Affecten die wechselvolle Schattirung der Gemüthslage und ihrer Reflexe, je nachdem bald diese, bald jene Vorstellungsreihe die Oberhand gewinnt. Henle hat sich aber doch gleichsam gegen seinen Willen dazu gezwungen gesehen, es anzuerkennen, dass in der grossen Mehrzahl der Fälle die Emotionen der Affecte constante sind, wenn er sagt *): „reicht doch die Spannung und Farbe des Gesichtes, der Ton der Stimme, die Weise der Athemzüge hin, um Muth, Furcht, Schaam und Reue oder Aerger und Zorn zu unterscheiden, und zwar mit solcher Sicherheit, dass wir jenen Symptomen mehr Glauben schenken, als den heiligsten Betheuerungen.“ Wie wäre eine solche Sicherheit der Beurtheilung und Unterscheidung möglich, wenn jenen Symptomen, die dem Urtheile die objective Grundlage bieten, gar keine Objectivität und Regel zukäme? Joh. Müller sagt freilich kategorisch: „ich kenne keinen einzigen Beweis, sondern blosse Traditionen, dass eine Leidenschaft bei gesunden Menschen mehr auf ein Organ, als auf ein anderes wirke. Keine einzige wirkt regelmässig mehr auf die Leber, regelmässig auf den Magen, das Herz, bei dem gesunden Menschen breiten sich ihre Wirkungen radiatim vom Gehirn über das Rückenmark, über das animalische und organische Nervensystem aus. Alles Specielle ist auch individuell **).“ So sehr eine solche bestimmte Behauptung dieses ausgezeichneten Physiologen zur Vorsicht ermahnt,

*) *L. c. pag.* 762.

**) Physiol. I. S. 712.

so kann ich ihm doch nicht beistimmen. J. Müller bestreitet an der angeführten Stelle die Annahme derer, welche sich, wie Bichat und Nasse, zu der Ansicht hinneigen, als bestehe die Quelle der Leidenschaften in den Organen des Unterleibes und der Brust, welche so leicht von ihnen afficirt werden können. Wir haben früher gezeigt, wie die Affecte dadurch nur ein wesentliches Moment, nämlich ihre sinnliche Färbung erhalten, weshalb gegenwärtig nur eine oberflächliche Beurtheilung die in den genannten Organen auftretenden Reflexe mit den sie erregenden Vorstellungen oder Gefühlen verwechseln und als die nächste Quelle der letzteren jene Eingeweide selbst ansehen kann. Eben so einseitig und mit den Erfahrungen des Lebens im Widerspruch ist aber die Behauptung, dass die verschiedenen Gemüthsbewegungen nicht in differenter quantitativer und qualitativer Weise die einzelnen Organe des Körpers afficiren sollen, es ist nicht wahr, dass Trauer und Freude das Herz gleichmässig erregt, es ist unrichtig, dass jede Leidenschaft, Aerger, Zorn, Freude, Bewunderung, Rührung, Traurigkeit, Schrecken, Angst, Furcht bis zum Weinen sich steigern könne, es ist falsch, dass Aerger nur bei denen, welche schon leberkrank sind oder eine angeborene grössere Disposition zu Leberkrankheiten hatten, dies Organ beunruhige. Man nehme sich nur die Mühe, die betreffenden Gemüthszustände genauer zu analysiren; der Freudige weint aus dankbarer Rührung oder deshalb, weil in den Kelch der Freude doch ein Tropfen des Leides fällt und das bitter-süsse Gefühl der Wehmuth erzeugt; der Aergerliche weint über die erfahrene Kränkung, besonders wenn er nicht weiss, wie er den Aerger auslassen oder vergelten soll, der Furchtsame aus Trauer über seine hülflose Lage, und wer hat jemals einen Zor-

nigen anders weinen sehen, als in dem Zustande der ohnmächtigen Wuth, wo Trauer und Schmerz das Bewusstseyn erfüllt, dass er die erlittene Beeinträchtigung nicht rächen, dass er den Ingrimm des Triebes nicht loslassen kann? Ueberall, wo wirkliches Weinen den Affect begleitet, ist derselbe Grundton des Gefühles und der Gemüthserregung vorhanden. Auch hüte man sich, „das Thränen" mit dem Weinen zu verwechseln; ersteres begleitet alle heftigeren Respirationsbewegungen, letzteres ist immer ein psychisch durch Reflex auf Vorstellungen und Gefühle vermittelter Thränenfluss. — Aehnliches wird man bei dem Hohnlachen des Spottes, der Wuth, der Verzweiflung finden. Man zerlege nur diese Gemüthszustände genauer, und man wird dann nicht mehr sagen, dass Freude bald blass und bald roth, bald erst das eine und dann das andere mache, sondern man wird finden, dass der Freudige durch die plötzliche Ueberraschung, die sich bis zum wirklichen Schreck steigern kann, erblasst, und dass mit dem Eintritt der wirklichen Freude auch die diesem Gemüthszustande eigenen Symptome nicht ausbleiben. Allein die Stärke und Dauer des Affectes und die Verschiedenheit der ihn begründenden Vorstellungen und Gefühle wird natürlich, worauf Boerhave's oben angeführter Ausspruch schon aufmerksam macht, grossen Einfluss auf die Richtung, Grösse und Nachhaltigkeit der körperlichen Reflexe äussern müssen. Darnach sind auch die Kreise der Nervenerregung, welche der Affect im Gehirn veranlasst, grösser oder kleiner. Von dem Centrum des psychischen (Vorstellungs-) Lebens im grossen Hirn ausgehend, erstrecken sie sich von vorn nach hinten über den *nerv. oculomotorius*, *trochlearis* und *abducens*, dann über den *facialis*, den *vagus* und gesammten motorischen Respirationsapparat,

dann über die Nerven der oberen Extremitäten, des Stammes und endlich der unteren Gliedmassen. Schon aus dieser blossen Reihenfolge, in welcher die Reflexe eintreten, würde der Schluss gezogen werden können, dass die nähere Quelle der Affecte im grossen Gehirn gesucht werden müsse. Wenn sich nun von dem Centrum des Vorstellungslebens eine Erregung auf die weiteren Theile des Hirns ausbreitet, so wird in den Fällen, wo die Richtung dieser secundären Erregung nicht durch den Einfluss des Willens oder den besondern Inhalt einer sinnlichen Vorstellung bestimmt wird, dieselbe von der Art der gegebenen organischen Verbindung abhängen müssen, in welcher die sensibeln und motorischen Körpernerven zu dem Organe des Vorstellens stehen. Ueberblicken wir die Reihenfolge der Bewegungsreflexe bei den Affecten, so ergiebt sich als allgemeiner Erfahrungssatz, dass dieselben um so leichter erfolgen, je näher die betreffenden motorischen Nervenbahnen den grossen Hemisphären liegen. Daher ist das Auge der Ausdruck und Spiegel der Seele, indem selbst sehr leise geistige Regungen, welche alle sonstigen Muskeln ruhen lassen, die Stellung, Spannung, überhaupt den Blick desselben verändern und dadurch der Verräther unserer geheimsten Gedanken werden. Die Herrschaft des Willens kann es aber auch hier weit bringen, und die Verstellung heuchelt durch Borgen des Ausdruckes gewisse Seelenzustände oder sucht sie zu verstecken. Mimiker, Schauspieler und Diplomaten haben diese Effecte besonders zu studiren. Nun wissen wir aus den Reflexactionen sensitiver Hautnerven, dass die gelinde Reizung einer Hautstelle die Zusammenziehung in den zunächst gelegenen Muskeln bewirkt, und dass mit der Stärke des Reizes auch die Ausbreitung des Reflexes

wächst. Bekanntlich schliessen wir daraus auf eine nähere oder entferntere centrale Nebeneinanderlagerung. Ganz das gleiche Verhalten finden wir aber bei den durch psychische Reize bedingten Reflexen. Vorstellungen, welche sich auf bestimmte sinnliche körperliche Lebensthätigkeiten beziehen, reflectiren sich in den Organen, welche die betreffenden Functionen versehen. Wenn aber die Erregung durch den Inhalt der sinnlichen Vorstellung oder des Willensimpulses keine besondere Richtung erhält, dann wird sie zuerst in den Nervenbahnen eintreten, welche den ursprünglich in Thätigkeit begriffenen Nervenpartieen am nächsten liegen; wie weit sich dieselbe ausbreiten werde, wird durch die Stärke der ursprünglichen Reizung (abgesehen von der individuellen Grösse der allgemeinen Nervenreizbarkeit) bestimmt. Jede Gemüthsbewegung wird, wenn die ihr parallel gehende Gehirnerregung hinlänglich stark ist, sämmtliche motorische Körpernerven in Affection zu setzen im Stande seyn, die Reihenfolge der eintretenden Bewegungen selbst aber wird von der Anordnung der centralen Bewegungsapparate und ihrer näheren oder entfernteren Stellung zu den Hemisphären abhängen. Wie ein in ruhiges Wasser geworfener Stein je nach der Stärke des Wurfes raschere oder langsamere, umfangreichere oder kleinere Kreise mit grösserem oder schwächerem Wellenschlage zieht, so breitet sich in den Gemüthsbewegungen, je nach der Stärke der stattgehabten Erschütterung, die Erregung in weiteren oder engeren Kreisen aus. Allein Niemand wird daraus, dass ihrer Natur nach sehr verschiedene Affecte sämmtliche Körpernerven excitiren können, den Schluss ziehen wollen, dass deshalb die Wirkung aller auch die gleiche sey. Im Gegentheile, es finden sich auffallende und charakteristische Unterschiede

sowohl hinsichtlich der Quantität als der Qualität der Erregung. Wer würde bei unbefangener Beobachtung jemals auf den Einfall kommen, dass die körperlichen Erscheinungen der Bestürzung und der Lustigkeit, der anhaltenden herzbrechenden Trauer und der ausgelassenen Fröhlichkeit die gleichen seyen? Und sehen wir nicht ferner, dass in den verschiedenen Affecten von einem und demselben Nervenstamme vorwiegend hier dieser und dort jener Zweig afficirt wird, und dass dessen erregte Thätigkeit sich anders gestaltet? Je vorurtheilsfreier man die Affecte betrachtet und je genauer man sie psychisch analysirt, um so mehr überzeugt man sich, dass sowohl die Art der Erregung als die specielleren Nervenbahnen, in welchen jene auftritt, den einzelnen Gemüthsbewegungen eigenthümliche sind. Warum dies so ist, warum Trauer auf die Thränendrüse wirkt und Zuversicht und Hoffnung auf den Tonus der Muskeln, ist gar nicht einzusehen. Harless *) hat sich viel Mühe gegeben, den Grund wenigstens annäherungsweise anzugeben, doch, wie mir scheint, ohne wirklichen Erfolg. Nun können wir zwar die Teleologie und Symbolik zu Hülfe rufen, allein die Weisheit sowohl als die Poesie dieser Einrichtungen kommt nicht selten in ernsthafte Gefahren.

Nichts aber scheint mir ferner natürlicher und nothwendiger, als dass bei solchen Personen, bei welchen einzelne der secundär afficirten Nervenprovinzen schon vorher im Zustande grösserer Reizbarkeit oder irgend eines abnormen Verhaltens sich befinden, die körperlichen Emotionen der Affecte und Leidenschaften eine entsprechende Abweichung zeigen müssen. Befinden sich habituell oder

*) *L. cit. pag.* 563.

vorübergehend einzelne sensibele Körpernerven im Zustande erethischer Ueberreizung, wie bei Wunden, bei Zahnschmerz, nach sexuellen Ausschweifungen, so genügt selbst eine schwächere sich auf die centralen Enden dieser Nerven ausdehnende Erregung, um ihre Thätigkeit in auffallendem Grade zu excitiren, während die Veränderung in der gleichfalls stattgehabten Erregung anderer Nervenbahnen latent bleibt. Es gilt dies übrigens nicht bloss von psychischen, sondern in ganz gleicher Weise auch von den physischen Einwirkungen. Ein schriller Ton, zu heftiger Schall, zu intensives Licht erzeugt dann gleichfalls Schmerz in der Wunde, in den Zähnen oder Empfindungen in den Generationsorganen *). Idiosynkratische Unterschiede kommen allerdings auch vor, aber nicht so häufig als dies scheint und von J. Müller behauptet wird, der alle speciellen Wirkungen als individuelle oder idiosynkratische auffasst. Einigen Einfluss hat auch die Gewohnheit und die Uebung, namentlich aber Sitte und Civilisation, indem mit höherer Bildung z. B. die Bewegungen des Gesichtes feiner, mannigfaltiger und ausdrucksvoller, andererseits aber durch die erlangte Herrschaft über die Körperbewegung auch viele Muskelcontractionen willkürlich niedergehalten werden, denen Kinder und Wilde freien Lauf lassen; der Gebildete hat sich bereits manche in der primären Organisation liegende Mitbewegungen abzugewöhnen gelernt, die nun auch im Affect weniger leicht eintreten, z. B. beim Staunen oder in der Verlegenheit. — Aus allem diesen erklärt sich der äusserst nachtheilige Einfluss, welchen länger dauernde Leidenschaften auf angeborene krankhafte Dispositionen haben, indem sie nach der einstimmigen

*) Siehe oben S. 138.

Erfahrung aller guten Beobachter die blosse Anlage rasch zur wirklichen Krankheit ausbilden. — Wenn es demnach auch richtig und, wie ich gezeigt zu haben glauben, sogar nothwendig ist, dass ein Aerger dem Brustkranken Husten, einem Unterleibskranken Diarrhoe oder Krampf der Gallengänge, einem Herzkranken Palpitationen und Hysterischen ihre Krämpfe leichter erregen wird, so ist es doch einseitig, daraus als allgemeines Gesetz folgern zu wollen, dass den verschiedenen Affecten keine eigenthümliche und in der grossen Mehrzahl der Fälle constante Wirkung zukomme. Descuret, der die gleiche Frage aufwirft, beantwortet sie nach seinen Erfahrungen dahin *): „1) Findet sich am Körper ein krankes Organ, so geht die Wirkung der Leidenschaften vorzugsweise nach diesem. 2) Ist der Organismus gesund, dann erregen die heitern Leidenschaften vorzugsweise die Eingeweide der Brust, die traurigen die Organe des Unterleibes, die gemischten erst die letzteren, dann die ersteren (?). 3) Bei Individuen mit sehr ausgeprägtem Temperamente oder sehr bestimmter Körperconstitution variiren die schädlichen Wirkungen nach dem Vorwiegen der Organe, welche die Prädisposition für jene begründen.“ Der erste und dritte Erfahrungssatz, welche physiologisch zusammen gehören, sind richtig, der zweite hingegen ist viel zu allgemein und theilweise geradezu falsch. —

Von wesentlicher Bedeutung für die Stärke sowohl als die Richtung der körperlichen Wirkungen in den Affecten ist endlich die Phantasie, diese nährende Amme unserer Lust- und Schmerzgefühle. Ich wende mich jetzt speciell zu den durch sie vorzugsweise bedingten und unter-

*) *La médecine des passions pag.* 149.

haltenen Bewegungen des Gemüthes in dem Mitleid und der Mitfreude.

1) Mitgefühl: Mitleid und Mitfreude.

Die körperlichen Erscheinungen dieser Gruppe schliessen sich denen des phantastischen Vorstellens und dessen am Ende des zweiten Kapitels besprochenen somatischen Wirkungen eng an. Den natürlichen Erklärungsgrund dieses Verhaltens finden wir darin, dass dem Mitgefühle lebhafte in Folge wirklicher Sinneswahrnehmung oder blosser Einbildung erregte Vorstellungen von der Lust oder dem Schmerz anderer Geschöpfe zu Grunde liegen, durch welche in dem sympathisirenden Individuum ähnliche Gefühle und Gemüthszustände hervorgerufen werden. Wir sind fröhlich mit dem Fröhlichen und traurig mit dem Traurigen, sollten aber nie vergessen, dass es unser eigener Schmerz ist, wenn wir einen fremden empfinden, und dass derselbe nicht unmittelbar, sondern mittelbar durch die Vorstellung von den Empfindungen und Gefühlen Anderer entsteht, welche wir durch phantastisches Einbilden gewissermassen in eigene Zustände übersetzen. Je näher uns die betreffenden Personen stehen, je unmittelbarer ihr Seyn auf uns einwirkt, um so mehr wird diese Umwandlung einer fremden Lage in die eigene erleichtert, um so ähnlicher wird unser Gemüthszustand dem vorgestellten, um so stärker leiden wir mit. Die reproductive und productive Phantasie muss daher auf die Entstehung und Stärke dieser Gefühle den grössten Einfluss haben. Einmal müssen ähnliche Zustände früher selbst empfunden worden seyn, bevor das Leiden oder die Lust Anderer entsprechende sympathische Gefühle in uns erregen kann: wir erinnern uns, wie wirklich erlebte gleiche

Ereignisse uns bewegten. Oder, wo dies nicht der Fall ist, stellen wir uns dieselben lebhaft vor und überlassen uns den dadurch hervorgerufenen Gemüthsbewegungen. Mitgefühl wird daher um so häufiger und um so stärker erregt, 1) je leichter wir überhaupt auf Vorstellungen gemüthlich reagiren, je gefühlvoller wir selbst sind. 2) Je ähnlichere Leiden wir selbst erfuhren: die Erinnerung bietet denselben früher erlebten Gemüthszustand, und wir empfinden um so lebhafter mit, je deutlicher wir uns erinnern. Dies gilt sowohl für die mehr körperlichen als die rein psychischen Gefühle. Das gewöhnliche Leben weiss dies sehr gut, dass von manchen Schmerzen nur der eine Vorstellung haben und sie wahrhaft mitempfinden kann, der gleiches Leiden selbst erfuhr. 3) Je lebendiger die Phantasie ist, welche uns, wenn wir es früher nie waren, in ähnliche Zustände versetzt. Je lebhafter wir uns in die Lage eines Unglücklichen hineindenken, um so tiefer fühlen wir mit ihm; je mehr man die Thätigkeit der Phantasie beschränkt, das Gefühl zerlegt und in klares Vorstellen umwandelt, um so schwächer wird die Bewegung des Gemüthes. Nicht immer aber sind die Vorstellungen richtig, welche wir uns von den Leiden Anderer machen. Es ist eine leere Empfindelei, leblosen Gegenständen gegenüber Mitleid zu empfinden, weil es eine übergrosse Erregbarkeit der Phantasie und des Gemüthes anzeigt (blasse Mondscheinseelen). Die Symbolik aber, welche das Leblose zum Repräsentanten des Lebenden nimmt und die Phantasie durch die Ideen des Schönen zügelt, löst durch diese Art der geistigen Auffassung jene eigentlich unnatürlichen Gefühle in poetische auf.

Die durch Vorstellungen von der Lust oder Unlust Anderer erzeugten Gemüthszustände sind unter einander

so verschieden, dass sie hier nicht einzeln beschrieben werden können. Zunächst kommt ja Alles darauf an, wie der Einzelne die ihm entgegentretenden Verhältnisse eines Unglücklichen oder Freudigen auffasst und welches der gerade gegenwärtige Erregungszustand seines Gemüthes ist. Ein und derselbe Anblick lässt den Einen kalt, erregt einem Andern Grausen, einem Dritten Ekel, einem Vierten Schadenfreude, einem Fünften wahrhaftes Mitgefühl. Sind Leid oder Freude des Andern psychische, beruhen sie nicht direct auf körperlichen Zuständen, sondern gehen sie selbst aus Vorstellungen hervor, dann nimmt das sympathisirende Gemüth das den Affecten der Freude oder der Traurigkeit eigenthümliche Verhalten an, welches später genauer beschrieben werden wird. Die begleitenden Empfindungen sind dann gewöhnlich ziemlich vag, haben die Gestalt körperlich psychischer Allgemeingefühle und sind auf die im vorigen Kapitel angegebene Weise organisch vermittelt. Auffallender werden hingegen die körperlichen Reflexe der höheren Grade des sinnlich erregten Mitleides. In welchen Organen diese auftreten, das hängt, wenn nicht einzelne Nervenprovinzen in krankhaftem, erethischem Zustande sich befinden, von der Richtung der Phantasie ab; es ist natürlich, dass sie in der grossen Mehrzahl der Fälle in denselben Theilen beobachtet werden, deren krankhafte Verhältnisse unser Mitgefühl erregten. Wir wenden nämlich halb willkürlich und halb unwillkürlich die Aufmerksamkeit im phantastischen Vorstellen den Theilen unseres eigenen Körpers zu, die dem bemitleideten Individuum Schmerzen erregen. Wie der Anblick eines springenden oder kriechenden parasitischen Insectes, das wir an einem Andern bemerken, uns gewöhnlich sehr lebhaftes Hautjucken erzeugt, so treten hier Schmerzen und nicht

selten auch leichte krampfige Zuckungen in den Extremitäten oder andern entsprechenden Theilen des Leibes ein. Wie lebhaft empfindet man z. B. den kriebelnden Reiz im Kehlkopfe, wenn man Andere heftig husten sieht. Ein eclatantes Beispiel dieser Wirkung ist das folgende *): Eine 48jährige, hysterische, seit mehreren Jahren nicht mehr menstruirte Frau, welche der sehr schweren Geburt ihrer Tochter beiwohnte, bekam Geburtswehen, Blutfluss aus der Gebärmutter, nach drei Tagen Milchfieber mit Anschwellung der Brüste und Absonderung einer milchartigen Flüssigkeit, welche nach 6 Tagen wieder verschwand. — Ueberhaupt ist es bemerkenswerth, dass nach vielfältigen Beobachtungen die Reflexe stärkeren Mitleides gern und vorzugsweise in den sexuellen Organen eintreten. Vielleicht erklärt sich dies daher, dass dieselben Organe erfahrungsmässig für die Erweckung und Erhaltung der phantastischen Seelenthätigkeiten von so grosser Bedeutung sind, und dass tief empfundenes Mitleid ohne eine Gefühlsschattirung der Liebe kaum gedacht werden kann. Das letztere Moment kann ausserdem psychisch und körperlich sehr in den Vordergrund gedrängt werden. Eben so wenig darf man übersehen, dass die sensibeln Nerven dieser Theile häufig genug die reizbarste Parthie des Körpers sind und sich in dem Zustande der erethischen Schwäche befinden. Bei schwachnervigen Frauen, welche von dem Gefühle des Mitleides heftig erregt werden, pflegt nicht selten der Urin unwillkürlich abzugehen. Hierher gehören ferner die Wollustempfindungen bei Mitleid erregenden Anblicken, welche selbst Pollutionen erregen können; es giebt Männer, welche Erectionen des Gliedes durch den Anblick

*) Hecker's Lit. Ann., 4. Jahrg. 1828, S. 116.

einer körperlichen Infirmität bekommen. Der Hang des weiblichen Geschlechtes, sich durch erschütternde Scenen zu Gemüthsaffectionen hinreissen zu lassen, das Bemühen Hysterischer, sich selbst zum Gegenstande des Bedauerns und Interesses zu machen, beruhen vermuthlich auf jener engen Verbindung, welche zwischen Mitleid und Wollust stattfindet *).

Ganz unnachfühlbar für den gebildeten sittlichen Menschen sind die Seelenzustände, wo Lust an der Unlust anderer Geschöpfe empfunden wird: das Gefühl ist seinem natürlichen Boden entrückt, alienirt, widernatürlich, und erfüllt den Beobachter deshalb mit einem unheimlichen Grauen. Am reinsten psychisch erscheinen sie in Hass und Rachgier; der Mensch wird durch sie der schönsten Seite menschlicher Gesittung verlustig. Von der unschuldigen Neckerei, die Lust an der blossen Verlegenheit des Andern empfindet, diesem aber Gelegenheit bietet, Gleiches mit Gleichem zu vergelten und Spiel und Unterhaltung belebt, steigert sie sich zur Schadenfreude und endlich zur Lust an Martern und Qualen. Zur Ehre der Menschheit müssen wir aber hinzufügen, dass sie gewöhnlich in Folge schlecht geleiteter Erziehung oder mangelhafter Erkenntniss, seltener als sittliche Verworfenheit auftritt. Auch diese widernatürliche Befriedigung des psychischen Gefühles steht in enger Beziehung zur Thätigkeit der sexuellen Organe, deren Empfindungen hier nicht übermässig erhöht, sondern qualitativ alienirt erscheinen. In der Liebe sinnliche Naturen sind selten grausam, werden es aber häufig genug in Folge übermässiger Befriedigung, indem mit Aufhören der somatischen Liebe auch

*) Valentin, Physiologie II, 821.

der letzte Faden der psychischen zerreisst. In geringerem Grade findet sich dies auch bei dem normalen Ablaufe des menschlichen Lebens, obgleich natürlich die vorausgegangene Idealisirung dieser Gefühle, gute Gewohnheiten und Gesinnungen es grösstentheils zu verhindern im Stande sind. Ich erinnere an den Gemüthscharakter der Greise, die häufig das natürliche Wohlwollen verlieren, zum starren Egoismus neigen, für Anderer Freud und Leid absterben und selbst hart und grausam werden. Ich erinnere ferner an jene blasirten, empfindungslosen und erschöpften Wollüstlinge, welche die blutgierigsten Tyrannen und grausamsten Revolutionsmänner aller Zeiten geworden sind; wie der somatische Trieb nur noch durch raffinirte und widernatürliche Erregung gestachelt und befriedigt werden kann, so tauchen in der psychischen Sphäre die unheimlichsten Gelüste und die Begierden ihrer Befriedigung auf, und wird die Lust nicht, wie es natürlich ist, durch das entsprechende Gefühl Anderer erregt, sondern durch das entgegengesetzte des Schmerzes. Es gehören ferner hierher die bösen Gewohnheiten mancher Kinder zu der Zeit, wo sie in die Pubertätsentwickelung eintreten: die Lust an dem Martern der Thiere und an dem Zerstören, sowie die diesem Alter eigenthümlichen Aeusserungen der Schadenfreude, vielleicht auch der nicht selten, besonders bei Mädchen, beobachtete Hang zum Anlegen von Feuer. Ein Wink für Eltern und Erzieher, auf die sich entwickelnden Geschlechtsthätigkeiten dieser Kinder zu achten, bei denen nicht selten das Laster der Onanie gefunden wird! Endlich beobachtet man einen ähnlichen Zerstörungstrieb, bösartig und raffinirt, nicht selten bei Epileptikern, namentlich auch bei Irren. Widernatürliche Geschlechtsbefriedigung kommt bei ihnen thatsächlich wenigstens häufig vor, ob-

gleich schwer zu bestimmen ist, ob auch hier Trieb und Laster in näherem Zusammenhange stehen. In manchen Fällen ist dies der habituelle Zustand solcher armen Kranken, welche selbst noch im Todeskampfe Alles, was sie umgiebt, mit tückischer Wuth begeifern. Wer kann zweifeln, sagt Bergmann, dass es organische Zustände giebt, die zum Bösen zwingen?

2) Die freudigen Gemüthsbewegungen: Heiterkeit, Freude, Lustigkeit, Ausgelassenheit, Entzücken, vermehrtes Selbstgefühl, Hoffnung, Muth.

Die Heiterkeit im edleren Sinne verdient nicht den Namen eines Affectes. Gewöhnlich bezeichnet man damit zwar erhöhtes psychisches Allgemeingefühl, aber jene andauernd befriedigte Seelenstimmung, welche weder durch jähen Wechsel noch heftigeren Widerstreit der Vorstellungen und Gefühle unterbrochen wird, wo der Ablauf der Gedanken ohne Störung erfolgt, wo Besonnenheit herrscht, indem die Handlung das Resultat ruhiger Ueberlegung und gehöriger Vergleichung und Prüfung der sie bestimmenden Vorstellungen ist, und wo gerade durch diesen ungehemmten Process aller geistigen Functionen das Bewusstseyn angenehm erregt wird. Verstand, Gefühl und Wille kommen nicht in Conflict, der Zustand der Seele ist ohne Affect und Leidenschaft, die heitere Ruhe des Philosophen. Im gewöhnlichen Leben werden diese Zustände freilich nicht häufig angetroffen und Heiterkeit und Lustigkeit daher auch nicht selten verwechselt.

Die Freude ist nur der höhere Grad einer mehr plötzlich und unerwartet eintretenden angenehmen Seelenstimmung. Ihre Erscheinungen sind um so auffallender,

je weniger sie vorausgesehen wurde. Deshalb ist es Regel, Freunden eine unverhoffte Freude zu machen, weil dann selbst Kleinigkeiten das Gefühl derselben mehr erregen, als viel wichtigere Dinge, auf die wir uns lange im Voraus freuten. Nicht selten lässt sogar der wirklich erfolgende Eintritt derselben kalt, denn sie erzeugen nur dann noch wirkliche Freude, wenn sie die Erwartung übertreffen.

In der Freude zieht eine bunte Reihe von Vorstellungen vor dem Bewusstseyn vorüber; sie fliessen reichlich zu und ab, haften nicht lange, der Vorstellungsverlauf ist sehr beschleunigt. Die den Affect selbst erregenden Vorstellungsreihen bleiben aber doch anhaltender vor dem Bewusstseyn oder kehren immer wieder zurück, einmal, indem sie in Folge der Stärke der ursprünglich unwillkürlichen Erregung länger anhalten, dann aber auch deshalb, weil sie wegen des mit ihnen verbundenen angenehmen Gefühles willkürlich verstärkt und immer von Neuem wieder hervorgerufen werden. Mit jedem neuen deutlicheren Bewusstwerden derselben kehren dann auch die körperlichen Erscheinungen wieder, welche desshalb in der Freude die Form von Paroxysmen annehmen, exacerbiren und remittiren. Das phantastische Vorstellen ist immer gesteigert, die Einbildung lebhafter und plastischer. Gern überlässt man sich diesem bunten Spiele der Vorstellungen und den durch sie erregten Gefühlen; das Selbstgefühl ist wesentlich erhöht, die Zuversicht vermehrt, das angenehme Gefühl der Gegenwart lässt unangenehme Erinnerungen der Vergangenheit und drohende Gestalten der Zukunft nicht auftauchen, der Mensch ist glücklich und selig in dem Genusse der Gegenwart.

Allen Arten der Freude liegt das Gefühl eines angenehmen Genusses der Gegenwart zu Grunde. Die erre-

genden Ursachen der letzteren sind aber sehr verschieden; sinnliche und psychische Befriedigungen können ihn erzeugen. Was früher von dem Werthe des Genusses gesagt wurde, weist auch der Freude ihre Stellung an: die Freude sinnlicher Befriedigung hat zwar ihre tiefe menschliche Berechtigung, die verschiedenen Künste ruhen auf ihr und verdanken ihr das Interesse, welches die grosse Welt an ihnen nimmt, aber die wahrhaft menschliche Freude stützt sich auf Gefühle, welche durch Vorstellungen, nicht aus unmittelbar sinnlicher Anregung, entstanden. Die unnatürlichste Freude aber ist die, welche durch Vorstellungen von Martern und Qualen Anderer hervorgerufen wird. Wie viel besser ist's, über die Freude zu weinen, als sich am Weinen zu freuen*). Rein kann die Freude natürlich nur dann seyn, wenn das sie begründende Gefühl nicht getrübt ist, sey es durch aus der Vergangenheit Herübertönendes, sey es durch den Blick in die Zukunft. Mischt Vergangenheit, Gegenwart oder Zukunft einen Tropfen Wermuth in den Kelch der Freude, dann entsteht das bitter-süsse Gefühl der Wehmuth, in welchem Lust und Wehe gleichzeitig empfunden wird, — in das Lächeln der Freude fällt eine Thräne der Trauer. Ist aber das Gefühl der Befriedigung ungetrübt, unerwartet und plötzlich entstanden und hoch gesteigert, dann vergisst der Mensch in dem Entzücken der Gegenwart Vergangenheit und Zukunft, er hat nichts als das eine Gefühl, übergiebt sich schwelgend seinem Genusse und ist im Zustande der Verzückung nicht einmal durch starke Reize der ihn umgebenden äusseren Welt zu dem Bewusstseyn derselben zurückzuführen. Solch einen geistigen Starrkrampf angenehmer Gefühlsbefriedigung sind gewöhnlich nur

*) Shakespeare.

die religiösen Gefühle zu erregen im Stande, die stärksten und mächtigsten, welche die menschliche Brust bewegen, häufig aber auch nur dadurch, dass sich krankhafter Weise das intensivste sinnliche Gefühl, wenn auch in geistiger Veredelung, damit verbindet, welches zur religiösen Inbrunst sich steigernd diese fromme Gefühlsextase hervorruft.

Die einzelnen Arten der Freude sind charakterisirt theils durch die besondere Abänderung, welche die Mechanik des Vorstellungsverlaufes erfährt, theils durch die verschiedenen Grade der Höhe, welche das mehr plötzlich erregte angenehme Gefühl erreicht, theils durch die eigenthümliche Affection, in welche die sensibeln und motorischen Körpernerven secundär versetzt werden.

In der Lustigkeit besteht schon ein exaltirterer Zustand des befriedigten Allgemeingefühles, als in der Heiterkeit; ihre Aeusserungen pflegen ausserdem mehr in der niederen Sphäre des körperlichen und psychischen Lebens aufzutreten. Waren in der Heiterkeit die psychischen Functionen in harmonisch normaler oder gleichmässig gelind gesteigerter Thätigkeit, traten die Vorstellungen unbehindert, leicht und in zweckmässigem Wechsel ein, so ist in der Lustigkeit der Ablauf der Gedanken noch schneller; sie drängen sich reichlicher zu, gehen in kürzerer Zeit und bunterem Wechsel vor dem Bewusstseyn vorüber, erhalten von der lebendigeren Phantasie sinnlichere Bekleidung, werden durch die erleichterte Combination schnell, unerwartet und treffend verbunden, und unterhalten im Scherz und Witz das belebte Spiel fröhlicher Unterhaltung. Das Urtheil erfolgt bei dem Reichthum vorüberziehender Vorstellungen und ihrer erleichterten Combination rasch, aber nicht gerade richtig. Der Weg, den die Gedanken vom Hirn zur Zunge wandern, scheint kürzer oder

wird wenigstens rascher zurückgelegt; der Lustige schwatzt und verplaudert die Zeit und seine Geheimnisse. Die Bewegungen sind erleichtert, es bedarf weniger des Willensimpulses, um sie hervorzurufen, als um die durch einen innern Drang und Trieb unwillkürlich geforderten niederzuhalten. Der Lustige muss der Freude durch Bewegungen seines Körpers so gut Luft machen, als das vom Kummer gepresste Herz durch sie erleichtert wird. Daher sehen wir den Fröhlichen in fortwährender Bewegung oder dieselbe nur mühsam unterdrücken. Das Gefühl der freien, unbehinderten und kräftigen Herrschaft lässt ihn Schwierigkeiten geringer achten, als sie sind, die Freude versetzt Berge, wie der Glaube.

Die Ausgelassenheit ist nur ein höherer Grad der Lustigkeit. Die Erscheinungen der letzteren charakterisiren auch die erstere, sind nur quantitativ verschieden. Der Fluss der Vorstellungen ist noch ungehemmter und rascher, Reihe auf Reihe drängt sich vorüber, keine derselben wird länger festgehalten, eine genauere Vergleichung und Prüfung derselben ist unmöglich. Die Handlungen sind von momentanen Einflüssen, d. h. von Vorstellungen, welche zufällig gerade erzeugt wurden, abhängig und daher unüberlegt und unbesonnen, denn der Ausgelassene hat gar nicht so viel Zeit, um das, was er thun will, der vergleichenden Prüfung sich gegenüberstehender Vorstellungsreihen zu unterwerfen. Daher übertritt er so leicht die Schranken der Sitte und des Anstandes, überlegt nicht die Folgen dessen, was er thut, sondern lebt nur für den Augenblick, handelt aber um so leichter thöricht und verkehrt, als die gesteigerte Innervation der Muskeln, ihr vermehrter Tonus und das aus ihnen dem Bewusstseyn zuströmende Kraftgefühl ihn zum Loslassen der ungehemmten Bewegungen nöthigt, in welchen der Affect explodirt. — Diese Zustände sind häufig

die Folgen des Genusses spirituöser Getränke. Es kann gar keinem Zweifel unterliegen, dass ein nicht geringer Theil der dann ausgeführten Handlungen im physiologischen Sinne zu den unfreien gehört. Nicht Alles, was physiologisch unfrei ist, ist es deshalb auch juristisch. Die Rechtspflege stützt sich aber darin auf unphysiologische und eben deshalb unnatürliche Voraussetzungen, dass sie als Axiom hinstellen muss: der Mensch ist frei. Aber der Mensch ist an sich nicht frei, sondern er wird frei im Verlaufe seiner Entwickelung, und deshalb ist die Freiheit unter den Menschen nicht gleich, sondern sehr ungleich. Der Physiolog wird es immer sehr gegen die Wahrheit der menschlichen Natur finden, wenn in der Beurtheilung menschlicher Handlungen von einer abstracten, gleich grossen und absoluten Freiheit des Menschen ausgegangen wird, da diese nirgends wirklich existirt. Es giebt vielleicht keine zwei Menschen, welche ganz gleich frei sind, und derselbe Mensch ist es in verschiedenen Zuständen seines Lebens in sehr ungleichem Grade. Es möchte indess wohl kaum möglich seyn, die physiologische und die juristische Freiheit so in das Gleichgewicht zu setzen, dass sich im einzelnen Falle nicht Differenzen ergeben und dass das Gesetz, in dem es gleich entscheidet, nicht ungleich richtet.

Den freudigen Affecten eigenthümlich ist darnach: der grössere Reichthum der Vorstellungen, welche vor dem Bewusstseyn vorüberziehen und dessen Raum erfüllen, die angenehme Gefühlsbefriedigung und die Vermehrung des Selbstgefühles, die Erregung des Strebens und der grössere Trieb zur willkürlichen Muskelbewegung, der im Tanzen, Springen, Singen, Lachen u. s. w. sich unwillkürlich kund giebt. Auch die der Willkür nicht unterthanen Organe entziehen sich letzterem Einflusse nicht. Will man aber die

Erscheinungen der Freude genauer analysiren und gehörig würdigen, dann muss man den Eindruck der Ueberraschung, welcher ihr gewöhnlich vorausgeht und bei den höheren Graden derselben sogar vorausgehen muss, von den Wirkungen, welche der Freude selbst eigenthümlich sind, trennen.

Ueberrascht werden wir jedes Mal, wenn eine Empfindung oder Vorstellung dem Bewusstseyn plötzlich und mit unerwarteter Lebendigkeit erregt wird. Es ist gleichgültig, ob dieselben durch unmittelbare Sinnesanschauung, wie in den meisten Fällen, oder durch unwillkürliche und zuweilen selbst unmotivirte Reproduction entstanden sind, denn auch plötzlich reproducirte Vorstellungen können uns überraschen. Es versteht sich aber von selbst, dass eine Vorstellung oder Vorstellungsreihe, welche mit dem gerade dem Bewusstseyn gegenwärtigen Vorstellungsinhalte stark contrastirt, dazu am geeignetsten seyn wird. Freunde, denen man Ueberraschungen ersparen will, bereitet man daher vor, indem man in ihnen langsam und auf geschickt gewählten Umwegen analoge Gedankenreihen zu erzeugen sucht. Solche Vorbereitungen zur Verhütung der nachtheiligen Wirkungen der Ueberraschung sind um so nöthiger, je grösser die Nervenreizbarkeit des Körpers ist, welche die Ausbreitung der secundären Nervenerregung in so auffallendem Grade begünstigt. Aber gerade hierdurch bricht man der Freude die Spitze ab. Bei den Empfindungen kehrt dasselbe Verhältniss wieder: eine gegen Erwarten eintretende, selbst unbedeutende Empfindung, ein Wassertropfen, ein Stecknadelstich u. s. w., kann uns sehr unangenehm überraschen, selbst erschrecken. Sind wir aber darauf vorbereitet, so kümmern wir uns kaum darum. — Durch solche plötzlich und mit grosser Lebendigkeit erregte Empfindungen oder Vorstellun-

gen erfährt aber die Mechanik des Vorstellungsprocesses eine grosse und eigenthümliche Umwandlung. Alle übrigen vorhandenen Vorstellungen werden nämlich nicht blos zurückgedrängt, sondern es entsteht sogar ein plötzliches Stocken derselben, ein momentanes Stillstehen des Vorstellens. Von dem Inhalte der eben erregten Vorstellung zu dem übrigen Inhalte unseres Vorstellens und von der Art, wie die Rückströmung der momentan unterdrückten und nachher wiederkehrenden Vorstellungen wieder eintritt, hängt die Form des unmittelbar nachfolgenden Affectes ab, ob nämlich die Ueberraschung eine freudige oder eine erschreckende wird, ob wir nur verlegen werden, oder ob Scham oder Zorn entsteht. Bei der freudigen Ueberraschung ist die Rückströmung der nachdrängenden Vorstellungen eine vermehrte und die dadurch entstehende Anfüllung des Gemüthes mit denselben längere Zeit nachhaltend. — Es braucht wohl kaum besonders erwähnt zu werden, dass derartige Ausdrücke, wie Stocken, Rückströmen der Vorstellungen und dergl. nur bildlich zu verstehen sind, indem die Sprache für diese dem Menschenbewusstseyn sich erst spät offenbarenden Verhältnisse besondere Bezeichnungen nicht besitzt. Wir sind daher gezwungen, anderweitige, von sinnlichen Vorgängen und deren Vorstellungen entlehnte Ausdrücke anzuwenden. Da aber unleugbar die Art der zeitlichen Aufeinanderfolge der Vorstellungen oder die Mechanik des Vorstellungsverlaufes durch physische und psychische Einflüsse alterirt wird, da diese Alteration bei der Ueberraschung darin besteht, dass der Vorstellungsprocess eine augenblickliche Hemmung erfährt, auf welche aber bei der freudigen Ueberraschung eine nur um so grössere Fluth nachdrängender Vorstellungen eintritt, so weiss ich eine passendere Bezeichnung nicht zu wählen. — Die höheren Grade der Ueberraschung

in der plötzlich erregten Freude fallen in ihrer Primärwirkung mit denen des Schreckens zusammen, weshalb sie die Sprache auch seit lange als „freudigen Schreck" bezeichnet hat. Nun sind aber die körperlichen Erscheinungen der Ueberraschung denen der nachfolgenden Freude geradezu entgegengesetzt. Aus der nicht gehörigen Berücksichtigung dieses Umstandes erklärt sich die so abweichende Schilderung derselben bei verschiedenen Schriftstellern und die oben bereits berührte Thatsache, dass ausgezeichnete physiologische Forscher die specifische Wirkung der Freude geradezu leugnen konnten.

Das nächste Gefühl jeder Ueberraschung ist nicht gerade ein angenehmes: der Wassertropfen, der unversehens unsere Haut trifft, wirkt nicht anders, als eine unerwartet erregte lebhafte Vorstellung. Man empfindet in der Herzgegend und auf der Brust eine unangenehme Beklemmung, welche objectiv körperlich erzeugt ist. Empfindung und Vorstellung wirken hier gleich einem momentan stark erregenden und secundär leicht erschöpfenden Reize. Der Reflex trifft fast allein oder mindestens vorwiegend und zuerst die *medulla oblongata* und besonders den Theil derselben, den wir als regulatorischen Apparat für die cerebrospinalen motorischen Nerven der äusseren Respirationsmuskeln, der Lunge und des Herzens kennen. Athem- und Herzbewegungen werden dadurch unregelmässig. Es erfolgt meist eine rasche Inspiration, kurz und abrupt, auf welche erst nach längerer Zeit die Exspiration eintritt. Der Kehldeckel wird dabei nicht geschlossen, sondern bleibt offen. Das Herz zieht sich gleichfalls momentan kräftig zusammen, bleibt aber dann kurze Zeit ruhig, der Herzschlag stockt. War der Eindruck kein zu heftiger, dann folgen früher oder später unregelmässige Athem- und Herzbewe-

gungen, die Brust hebt sich schnell und in ungleichen Zwischenräumen, das Herz zieht sich ungleich zusammen, kräftigere und kleinere Schläge wechseln mit einander, bei gelinderen Graden überwiegen aber die ersteren, der Ueberraschte fühlt die Bewegungen des Herzens und hört dessen Töne. Die zuerst bemerkbare Wirkung auf das Herz gleicht also sehr den Erscheinungen, welche der experimentirende Physiolog auf die momentan stärkere Reizung eines oder beider Stämme des *n. vagus* mittelst des elektrischen Rotationsapparates eintreten sieht. Die äussern Muskeln des Gesichtes, des Thorax und der Extremitäten bleiben übrigens dabei nicht unangefochten, ihre Contraction wird gleichfalls unter der Form eines schwachen tonischen Krampfes erregt, daher der plötzliche, aber rasch vorüber gehende stiere Ausdruck der Augen und des Gesichtes, das momentane Strecken des Körpers, das sich bei höheren Graden bis zum Zusammenfahren desselben steigert. Die Blutvertheilung muss schon durch die veränderte Athem- und Herzbewegung alterirt werden, obgleich damit nicht gesagt seyn soll, dass die bezüglichen Erscheinungen lediglich dadurch bedingt sind. Im ersten Augenblicke eintretender Ueberraschung wird die Haut blass, nicht blos im Gesicht, sondern wahrscheinlich über den ganzen Körper. Die Bekleidung verhindert nur die Verfolgung dieser Wirkungen. Interessant ist, dass diese Blässe sich auch vom Kopfe und Gesichte gegen Rumpf und Extremitäten verbreitet. Wir dürfen daraus schliessen, dass die Centralorgane, von welchen die Thätigkeit der vasomotorischen Nerven und die Contraction oder Erweiterung der Kapillargefässe abhängig ist, wahrscheinlich auch von oben nach unten hinter einander liegen. Mit dem Nachlass der Primärwirkung des überraschenden Einflusses und mit der Wiederkehr der verstärkten Herzbewegung weicht die Blässe einer mehr

oder weniger saturirten Röthe. Die Haut ist aber nicht so gleichmässig mit derselben übergossen, wie bei der Scham, indem die secundäre Ausdehnung und Anfüllung der Kapillaren mehr die grösseren Gefässstämmchen der Haut und nicht so gleichförmig das ganze Kapillargefässsystem derselben trifft.

Die höchsten Grade der Freude wirken daher, weil sie plötzlich und sehr überraschend erregt wird, durchaus wie der Schreck. Die Nerventhätigkeit des Hirns kann dadurch momentan erschöpft, der erregende Einfluss desselben auf den Körper im Ganzen und auf Respirations- und Herzmuskeln insbesondere vollständig aufgehoben werden, der Mensch sinkt gleich einem vom Blitz Getroffenen auf der Stelle zusammen. Wurde durch den plötzlichen Reiz die Nerventhätigkeit und Reizbarkeit des Centralorganes nicht vollständig vernichtet, sondern nur auf einige Zeit paralysirt, so erholt sich der Getroffene nach kürzer oder länger dauernder Bewusstlosigkeit aus seinem ohnmächtigen und verwirrten Zustande, doch können vielfach nachtheilige Folgen zurückbleiben (vergl. die Wirkungen des Schreckes). In anderen Fällen ist es hingegen nicht sowohl der erste Eindruck der Ueberraschung, welcher tödtet, sondern die nachfolgende verstärkte Thätigkeit des Herzens, welches durch die plötzlichen und starken Contractionen den Widerstand der Aortahäute durchbricht oder besonders in solchen Organen, deren Gefässe aus irgend einer Ursache geringere Renitenz leisten, Rupturen derselben und Blutaustretungen veranlasst. Besonders häufig werden Lunge und Hirn davon betroffen. Unterstützt kann diese nachtheilige Wirkung später noch durch das Lachen werden. Die Symptome beider Todesarten sind daher auch verschieden, in ersterem Falle die der sogenannten *Apoplexia nervosa*, im zweiten die der *Apoplexia*

sanguinea. Diese plötzlich tödtliche Wirkung unerwarteter und hoher Freude durch historische Beispiele zu belegen, halte ich für überflüssig, da sie zu den häufigen Beobachtungen gehört. Erfolgt der Tod nicht in Folge von Gefässzerreissung und Bluterguss, dann ist er durch Lähmung des centralen nervösen Respirationsapparates veranlasst. Pathologische Zustände der Respirationsorgane, Aneurysmen, vorausgegangene oder noch bestehende erschöpfende Krankheiten müssen natürlich am meisten zur Vorsicht auffordern.

Nur selten aber ist der erste Eindruck der Ueberraschung ein so grosser, meist sind seine Wirkungen wenig intensiv und rasch vorübergehend. Ihnen folgen die den freudigen Affecten eigenthümlichen Veränderungen. Die Thätigkeit des Herzens wird nun gleichmässig, Grösse und Stärke seiner Contraction etwas vermehrt, der Puls mässig beschleunigt und voll, die Zusammenziehung selbst aber leicht und harmonisch, — das Herz hüpft vor Freude. Das Athmen wird tiefer und vollständiger, die In- und Exspirationen sind unbehindert, indem die krampfige Contraction der Bronchien sich gelöst hat, — die Brust hebt sich vor Wonne. Der Blutumlauf und der Stoffumsatz in den Organen wird beschleunigt, dadurch die Wärme und die Verdunstung erhöht und zugleich die Haut des ganzen Körpers geröthet, was im Gesicht am leichtesten, vielleicht auch am stärksten, wahrnehmbar ist, das Auge ist hell, glänzend, feurig, angenehm rollend. Durch die mässig beschleunigte Blutbewegung und die vollkommene Respiration werden die Lebensthätigkeiten aller Organe gefördert. Daher ist das körperliche und physische Allgemeingefühl in angenehmer Weise gesteigert, der Tonus der Muskeln vermehrt, die Haltung des Körpers gerade und der Kopf aufrecht. Dazu das Gefühl der freien und unbehinderten Herrschaft über die Muskeln, die den leisesten

Willensimpuls sogleich beantworten; sie geben dem Bewusstseyn jene Zuversicht und das Selbstvertrauen, das Gefahren nicht sieht und Hindernisse gering achtet. Daher findet sich Freude nicht ohne Vermehrung des Selbstgefühles. Die erhöhte Lebensthätigkeit der motorischen Nerven und die Leichtigkeit, mit welcher sie auf Reize reagiren, erzeugt jenen treibenden Drang zur Bewegung, den leichten hüpfenden Gang, Springen, Tanzen, Singen und Lachen. Daher ist die Freude die natürliche Erregerin von Spiel und Tanz; sie ist aber auch die Ursache für jene Menge von Unbesonnenheiten, die der Freudige so leicht begeht: denn kaum ist die Vorstellung einer Bewegung gedacht, so ist die letztere auch schon vollbracht, kaum ist eine sonst tief versteckte Vorstellungsreihe aus dem sie dem Bewusstseyn verbergenden Dunkel aufgetaucht, so ist sie auch schon zur Zunge gewandert und ausgesprochen. Deshalb macht Freude mittheilsam, und besonders Frauen leicht geschwätzig. Wenn der Glückliche sonst Niemand hat, dem er sein Glück vertrauen kann, dann spricht er laut vor sich hin, er erzählt es den Bäumen des Waldes oder den Wänden seiner einsamen Stube. Am liebsten aber würde er, dem blossen Triebe folgend, es laut in die Welt schreien. — In welcher Abhängigkeit von einander die einzelnen Symptome der Freude stehen, ist schwer zu sagen. Die Wirkungen auf das Herz und das Athmen halte ich für die wichtigsten und für die Quelle, aus welcher manche der anderen Erscheinungen ihren Ursprung nehmen. Bestätigt wird dies durch den Einfluss, den Spirituosa, Ammoniacalia, Moschus, Castoreum und dergl., sowie alle jene incitirenden Mittel haben, welche, ohne die Blutmischung wesentlich zu ändern, den Umtrieb desselben durch das Gehirn und die Lungen beschleunigen.

Körperbewegung z. B. bewirkt auch Beschleunigung der Herzthätigkeit; es ist aber auch nichts so geeignet, Verstimmungen aufzulösen und die heitere Gemüthsruhe zurückzuführen, als mässige Bewegung in freier und reiner Luft. Bei beschränktem, mühevollem Athmen und beim Respiriren einer verdorbenen und sauerstoffarmen Luft sind freudige Gemüthsbewegungen kaum möglich.

In den höchsten Graden macht die Freude momentan verrückt. Man beobachtet dies aber nur bei Menschen, die sich und ihre heftigen Gemüthsbewegungen wenig in der Gewalt haben, am natürlichsten bei Kindern; ausserdem bei Ungebildeten und bei Wilden, welche sich, nach den Erzählungen der Reisenden, ihren Affecten zeitweis ungehindert überlassen. Der freudig Verrückte springt und tanzt und gebehrdet sich ganz wie ein Narr, was dadurch noch erhöht wird, dass die einzelnen Stösse paroxysmenweise eintreten und dass die Besonnenheit des vernünftigen Ueberlegens vollständig aufgehoben ist. Er ist eben vor Freude närrisch geworden.

Ueberblicken wir die den freudigen Affecten als solchen eigenthümlichen körperlichen Wirkungen, so leuchtet von selbst ein, dass sie im Ganzen einen äusserst vortheilhaften Einfluss auf die somatischen Functionen haben. Die mässigen Grade der nicht zu plötzlich erregten Freude wirken besonders günstig auf die allgemeine Reproduction und auf Vermehrung der Energie des Nervenlebens; sie sind eines der wenigen Mittel, welche im eigentlichen Sinne nervenstärkend sind, indem sie zugleich die Reizbarkeit und die Grösse der Kraft der Nervenfunctionen erhöhen. Am auffallendsten ist diese Wirkung bei den motorischen Nerven, weshalb bei allen krankhaften Zuständen derselben, welche auf einer Depression ihrer Thätigkeit be-

ruhen, heitere Gemüthsstimmungen doppelt vortheilhaft wirken. In früheren Zeiten waren die Aerzte viel aufmerksamer auf diese die Heilung besonders chronischer Krankheiten unterstützenden Verhältnisse, doch giebt es auch jetzt noch manchen, der sich des alten hippokratischen Spruches erinnert: *Laetari mente in omni morbo bonum.*

Das Lachen der Freude verdient noch eine besondere Erwähnung. Es gehört zu den Respirationsbewegungen, ist deshalb auch zum grösseren Theile unwillkürlich, kann aber doch auch vom Willen bedeutend modificirt werden. Die Lachbewegungen können wir willkürlich nachmachen, selten aber vollständig und getreu. Das Lachen ist dem Menschen eigenthümlich, den Thieren geht es gänzlich ab. Dagegen fehlt diesen die vermehrte und erleichterte Körperbewegung bei ihren freudigen Affecten nicht, denn der Hund tanzt und springt und gebehrdet sich gleich närrisch vor Freude, wie der Mensch. Gewiss stehen auch das freudige Heulen und Bellen der Hunde, das Singen der Vögel und eine grosse Menge anderer Respirationsbewegungen der Thiere dem Lachen der Menschen parallel. Natürlich gehen aber den Thieren jene Modificationen reflectirter Respirationsbewegungen ab, welche durch Vergleichung von Vorstellungen, unerwartete Zusammenstellungen derselben und die Auffassung des Komischen so häufig beim Menschen eintreten. Bei Hunden und Katzen reflectiren sich ausserdem die affectvollen und leidenschaftlichen Gemüthszustände vorzugsweise in den Bewegungen des Schwanzes, dieser ist bei ihnen mindestens ein gleich wichtiges physiognomisches Organ, als das Gesicht.

Das Lachen besteht in einem tiefern Einathmen, auf welches stossweise schallende Exspirationen folgen. Davon ist das Lächeln zu unterscheiden. Dieses ist ein physiognomischer

Gesichtsausdruck, wobei die Respirationsbewegungen wenig oder gar nicht verändert sind. Das Gesicht wird breiter: die Unterlippe ist gehoben, der Mundwinkel nach aussen und oben gezogen, die Wangen schwellen etwas an, die Augen werden meist kleiner, indem die Augenlidränder gegen einander rücken*). Dem freudigen Lachen fehlt das Lächeln nicht, meist aber dem Hohnlachen des Spottes, der Wuth und der Verzweiflung.

Dem Lachen geht gewöhnlich die Empfindung eines eigenthümlichen Allgemeingefühles vorher, welches man Lachkitzel nennt. Wir localisiren es in die Gegend des Zwerchfelles, woraus aber noch nicht folgt, dass es auch dort entstehe; im Gegentheil wird es wohl kaum jemals dort objectiv erregt. Zwar führt schon Haller an, dass Verletzungen des Zwerchfelles und der Nierengegend Lachkrämpfe verursachen sollen, die Beobachtung ist aber von zweifelhaftem Werthe. Krampfhafte Zusammenziehungen des Zwerchfelles treten dann allerdings leichter ein, auch wird ein einmal erregtes Lachen leicht krampfhaft, indem der Lachkrampf noch anhält, nachdem der anregende psychische oder physische Reiz längst zu wirken aufhörte. Die Bewewegung ist dann rein convulsivisch, das Zwerhfell fährt fort, sich rhythmisch zu contrahiren, und veranlasst zugleich noch eine Menge anderer motorischer Nerven zur Thätigkeit; Letzteres wohl auf dem Wege der Mitbewegung. In diesen Fällen kann auch der Lachkitzel ganz fehlen, sogar durch ein Gefühl grosser Angst in Folge der behinderten Respiration verdrängt seyn. Es gehört hierher auch der Lachkrampf hysterischer Frauen, denen es dabei gar nicht lächerlich zu

*) Ueber die verschiedenen Formen des Lächelns finden sich recht nette Bemerkungen bei Harless, Temperament S. 588.

Muthe ist, wo also auch der Lachreiz oder Lachkitzel fehlt. Die leise und in sehr kurzen Zwischenräumen wiederkehrende Erregung sensibler Hautnerven, — das Kitzeln der Haut, — ruft sehr sicher Lachen hervor, dem das eigenthümliche Gefühl des Lachkitzels nie abgeht. Weshalb aber die sehr ähnliche Reizung anderer sensibler Nerven, wie der äusseren Generationsorgane, zwar auch Kitzel, aber keinen Lachkitzel erregt, ist nicht wohl einzusehen. Am einfachsten scheint sich mir dasselbe durch die Voraussetzung zu erklären, dass die sensibeln Nerven dieser Theile in einer entfernteren Verbindung mit dem Centralorgane der sensibeln und motorischen Respirationsnerven stehen, als die der Haut; bei grösserer Reizbarkeit derselben und leichterer und umfangreicherer Uebertragung ihrer Erregungszustände auf die Centralorgane können sie aber auch sowohl Lachkitzel als Lachbewegungen erzeugen. Solche Zustände mögen nicht selten bei hysterischen Frauen gefunden werden. Der Lachkitzel gehört offenbar zu den Concentrationsgefühlen, in welchen die Summe der Erregung einer grossen Menge sensibeler Fasern zu einer einfachen Empfindung zusammengefasst wird; am nächsten scheint er mir physiologisch mit den Respirationsgefühlen der Beklemmung, Angst u. s. w. verwandt. Das Gefühl des Lachreizes kann also auf die verschiedenste Weise, peripherisch oder central, erregt seyn. Das Lachen ist triebartig, insofern eben die Bewegungen in Folge der nebenhergehenden Erregung sensitiver Nerven und dadurch erzeugter Gefühle mit grosser Gewalt gefordert werden und leicht unwillkürlich eintreten. Wir müssen deshalb lachen, sobald der Lachkitzel intensiver empfunden wird, und können die explodirenden Bewegungen nur schwer unterdrücken. Letzteres vermögen wir dadurch, dass wir die Lungen voll Luft ziehen, den Athem anhalten, die Bauchmuskeln contra-

hiren und den Inhalt der Unterleibshöhle gegen das Zwerchfell drücken, welches auf diese Weise durch einen Druck von beiden Seiten in einem gleichmässig gespannten Zustande fixirt wird. Durch das behinderte Athmen wird das Blut gegen den Kopf gedrängt und das Gesicht roth, wodurch sich dieser Zustand, bei dem die Lachbewegungen gewissermassen zugestopft sind, leicht verräth. Wie gern sich diese Bewegungen aber frei machen, ist auch bekannt genug.

Beim Lachen der Freude sind Gefühl und Bewegung central erregt; Vorstellungen excitiren die betreffenden Nerven durch unwillkürliche Uebertragung der Erregung im Gehirn. Dass das Gefühl durch die einmal veranlassten Bewegungen auch noch anderweitig peripherisch verstärkt werden kann, braucht kaum erwähnt zu werden. Der nähere Grund aber, weshalb in den freudigen Affecten gerade diese Nerven und auf diese Weise afficirt werden, ist nicht anzugeben, so wenig sich aus der Natur der psychischen Trauer die vermehrte Secretion der Thränendrüse ableiten lässt. Harless, welcher, wie ich früher bereits erwähnte, die specifische Erregung eigenthümlicher Bewegungen bei qualitativ verschiedenen Affecten leugnet, stellt als Ursachen, welche bewirken, dass man im Schmerz weint und nicht lacht, und in der Freude lacht und nicht weint, und die es zugleich verhindern, dass man nicht absichtlich diese Umkehrung der Wirkung zu erreichen im Stande ist, die folgenden auf *). „Einmal wurde früher gezeigt, dass sich überhaupt die willkürlichen Bewegungen erst nach und nach aus dem Chaos der Mitbewegungen her-

*) R. Wagner, Handwörterb. d. Physiolog., Artikel Temperament S. 571.

aus entwickeln, dass ferner die Entfernung der einzelnen Nervenursprünge vom Heerd der die Vorstellungen begleitenden organischen Veränderungen auf die schnellere und leichtere Erregung dieser oder jener Nerven organisch influirt; dass unwillkürliche Bewegungen ebenso erst nach und nach dem Organismus gleichsam abgewöhnt werden müssen. Jedesmal werden also die ersten Bewegungen, welche die Affecte begleiten, unwillkürliche zum grössern oder kleinern Theile sein; diese werden aber bei der leichten Erregbarkeit des zu jugendlichen Nervensystemes häufig eintreten, und auch dann werden jene ersten und unwillkürlichen Bewegungen wohl als willkürliche, aber als angewöhnte willkürliche auftreten und daher bei allen Menschen, in den groben Umrissen gleichsam, da sie bei allen ursprünglich aus organischen Verhältnissen hervorgegangen sind, denselben Character haben. Die feinere Nuancirung ist das Resultat der einwirkenden Umgebung, die Folge des Nachahmungstriebes und der Erziehung oder Verwahrlosung des Individuums.“ — Mit dem letzten Satze bin ich grossentheils einverstanden. Aber wer wird im Ernst behaupten wollen, dass das Lachen ursprünglich willkürlich und später eine angewöhnt-willkürliche Bewegung sey? Das Kind lacht, ehe es weiss, worüber es lacht, und ehe es die Muskeln des Körpers zu regieren und zu beherrschen gelernt hat. Der dringende Trieb zum Lachen beherrscht uns, während wir ihn nur mühsam überwältigen. Und das heisst doch das Reich der Zufälle zu weit ausdehnen, dass Adam gewissermassen zufällig zuerst in der Freude lachte und die ganze kommende Menschengeneration es ihm nun nachmacht! Dagegen stimme ich Harless vollkommen bei, dass diese gleiche Erscheinung bei allen Menschen aus ursprünglich gleichen organischen Verhält-

nissen hervorgehe. Die Nähe oder die Entfernung der einzelnen Nervenfaserursprünge vom Herd der die Vorstellungen begleitenden organischen Veränderungen kann aber eben so wenig ein Grund seyn, weshalb man in der Trauer weint und in der Freude lacht; denn in beiden Fällen werden ja fast dieselben Nerven, nur in anderer Weise, afficirt. In dieser besonderen Art der Erregung, welche die organischen Herde des Vorstellens anders in der Trauer und anders in der Freude erfahren, müssen wir den Grund für diese Eigenthümlichkeit der secundären Veränderung sensibler und motorischer Nerven finden. Die Angabe dessen, worin in beiden Fällen die Verschiedenheit der organischen Veränderung selbst besteht, muss sich freilich auf Vermuthungen beschränken, denn wir erschliessen hier einen solchen Unterschied aus der Differenz der Wirkungen, nicht die Differenz der Wirkung aus dem bekannten Unterschiede der Erregung, wie z. B. bei der Application äusserer Reize auf sensibele Nerven. Am nächsten liegt die Vergleichung mit dem durch Hautkitzel bewirkten Gelächter. Bei diesem physisch erregten Lachen sind es schwache, in kurzer Zeit öfters wiederkehrende mechanische Reize, beim psychisch erregten sind es unerwartet eintretende Vorstellungen und Vergleichungen, frappante witzige Anspielungen und dergl. Eine gewisse Disposition des Nervensystems ist hier dem Zustandekommen der geforderten Bewegungen mindestens sehr förderlich, und gerade in der Freude lachen wir leicht und oft über nichts. Wie aber das spielende Vergleichen contrastirender Vorstellungen nun gerade diese Gruppen motorischer Nerven auslöst, ist schliesslich ebensowenig zu begreifen, als warum dies gekitzelte sensibele Hautnerven thun. Die Entstehung der Lachkrämpfe hysterischer Frauen

nach Erkältung der Füsse und dergl. weist ausserdem auf noch anderweitige Erregungsweisen hin, deren nähere Verhältnisse uns ebenso vollständig unbekannt sind. Nach Hagen*) entsteht das Lächerliche durch die Vorstellung einer Ungereimtheit. Wie daraus aber das Lachen entstehe, scheint ihm am passendsten so erklärt werden zu können, dass eine intensive Behaglichkeit das Sonnengeflecht in einen Kitzel versetzt, der dann auf die Nerven des Zwerchfells reflectirt, dieses und sympathisch auch die Gesichtsmuskeln zur Contraction bringt. Ich muss bekennen, dass ich dies wenig physiologisch und deshalb auch gar nicht passend finde. — Das Lachen ist ansteckend wie das Gähnen; die blosse durch sinnliche Eindrücke veranlasste Vorstellung desselben genügt, die betreffenden Bewegungen, ohne besonderen Willensimpuls, eintreten zu machen. Auch lacht man leicht, wenn man, in freudiger Stimmung, eine traurige Begebenheit erzählen will oder soll. Umgekehrt verhält sich der Traurige, der bei Vergleichung seines gegenwärtigen Zustandes mit dem erwarteten oder gewünschten Ausgange und bei Wahrnehmung dieses furchtbaren Contrastes in das widernatürliche Lachen des Schmerzes und der Verzweiflung ausbricht. Irre lachen häufig deshalb, weil bei ihnen der Vorstellungsprocess eine solche Veränderung erlitten hat, dass sich ganz unmotivirt lächerliche Vorstellungen associiren. Sie erregen uns ein unheimliches Gefühl, weil die objectiven Verhältnisse ihrer Lage und Umgebung für den zuschauenden Beobachter gar nichts Lächerliches bieten, ihr Gefühl daher mit dem unsrigen und der traurigen Realität der Umstände im Widerspruch steht. Andere haben obscöne oder ge-

*) a. a. O. S. 783.

meine lächerliche Hallucinationen; viele blödsinnige Narren endlich sind in Träumereien von Grösse, Macht, Besitz, Lebensüberfluss und Herrlichkeit versunken, aus welchen sie nicht mehr aufgerüttelt werden können; kein Misslaut der Wirklichkeit kann sie mehr stören, sie sind daher stets fröhlich und fast immer lachend.

Durch die heftigen Bewegungen des Lachens können die Augen überlaufen und thränen. Dies ist aber kein eigentliches Weinen. Wohl wird dieses auch in der Freude gefunden; letztere ist dann aber nie rein, sondern gemischt. Das Gefühl nimmt eine andere Schattirung an, die allmählig aus der Rührung durch die Wehmuth zum freudigen Schmerze übergeht, in dem wechselnd Lust und Unlust die Oberhand haben. — In Folge der mit dem Lachen verbundenen heftigen Erschütterungen der Brust- und Baucheingeweide können auf mechanischem Wege mancherlei nachtheilige Wirkungen zu Stande kommen, wie Vorfälle und Brüche (Hernien), Störung der Schwangerschaft u. dergl. Die Blutvertheilung wird immer gestört, Congestion zum Kopfe befördert und der Druck, welchen die Blutsäule gegen die begränzenden Gefässwände ausübt, verstärkt. Daher die Warnung Hilden's: hinc perspicuum fit, risum in omnibus vulneribus periculosum esse ac in nervis vulneratis dolores acerrimos et convulsiones, in venis et arteriis haemorrhagiam excitare. Monitos igitur velim chirurgos et adstantes, ne vulneratos facetiis et jocis ad risum provocent immoderatum. —

Während in den Affecten der eigentlichen Freude die angenehme Gefühlsbefriedigung in der unmittelbaren Gegenwart oder nächsten Vergangenheit wurzelt, entsteht in den Gemüthslagen der Zuversicht, der Hoffnung und des Muthes das gleiche Gefühl durch den Blick in die Zu-

kunft. Daher ist in ihnen der Grundton der psychischen Stimmung, das Verhalten des Gemüthes im Vorstellen und Streben, endlich die Rückwirkung auf die körperlichen Organe denen der Freude sehr ähnlich. Unterschieden sind sie aber zunächst dadurch, dass dem angenehmen Gefühle der Gegenwart, welches durch die Aussicht in die Zukunft erregt wird, die plötzliche Aenderung der Gemüthsverfassung in der Ueberraschung abgeht. Das freudige Gefühl der hoffnungsvollen Erwartung entsteht nicht unerwartet und plötzlich, sondern entspringt aus verhältnissmässig ruhiger Ueberlegung und darauf sich stützender Ueberzeugung. Die hierher gehörigen Affecte haben ebendeshalb schon etwas Zusammengesetzteres und Gemischtes, da die gegenwärtige Lage, in welcher sich der muthig oder hoffend Erwartende befindet, auf den Gemüthszustand von Einfluss seyn und Gefühl und Streben verschiedentlichst modificiren muss. Wird unser Interesse durch zukünftige Dinge stark in Anspruch genommen, so ist das Erwarten ein freudiges oder ein banges, jenachdem die Wahrscheinlichkeit grösser scheint für den gewünschten oder den zu fürchtenden Ausgang. Hält sich das Zünglein der Wage, auf welcher die Gründe für und wider erwogen werden, in der Mitte, so befindet sich das Gemüth in dem Seelenzustande, den man einfache oder gespannte Erwartung nennt, vorausgesetzt, dass wir bei dem künftigen Ereigniss nicht so sehr interessirt sind, dass schon die Möglichkeit eines unglücklichen Ausganges lebhafte Trauer oder Besorgniss weckt. Sinkt die Wagschale des günstigen Erfolges, so wird das Gefühl der Erwartung gradweise zur Hoffnung und Zuversicht unter Erhöhung des Selbstgefühles, im Gegentheil bewegt uns Besorgniss, Sorge, Furcht oder Angst bei gemindertem Selbstgefühle. Schwankt

die Wage herüber und hinüber, so entsteht ein entsprechendes Schwanken zwischen den widerstreitenden Vorstellungen, Gefühlen und Entschliessungen im Gemüthe, das bald von Hoffnung und Vertrauen, bald von Sorgen und Verzagen erfüllt ist. Diesen Kampf der lebhaften und widerstreitenden Vorstellungen, Gefühle und Strebungen percipirt das Bewusstseyn in einem der peinlichsten Gesammtgefühle, in der sogenannten Unruhe des Gemüthes. Geist und Körper sind dabei in der heftigsten Erregung und werden lange und auf das Tiefste erschüttert. Die Veränderungen in den körperlichen Organen, welche sich mit der Freude und jene, welche sich mit der Trauer associiren, sind sich fast diametral entgegengesetzt. Jenachdem nun die Vorstellungen der einen oder der andern Reihe überwiegen, durch ihre Stärke und Lebhaftigkeit das Bewusstseyn erfüllen und uns freudig oder traurig bewegen, wechseln auch die somatischen Reflexe, wir befinden uns in einem fortdauernden Schwanken zwischen entgegengesetzten Gemüths- und Körperzuständen und dadurch in anhaltend hoher Anspannung. Daher werden auch solche psychische Qualen nie lange ohne Nachtheil ertragen, sie erschöpfen die organischen Kräfte der Nerven, vermehren die Reizbarkeit und vermindern die Energie ihrer Functionen, erzeugen jene physische und psychische Hyperästhesie, bei welcher gelinde und sonst alltägliche Reize unverhältnissmässig grosse Schmerzgefühle veranlassen, prädisponiren aber auch andererseits zu Paralysen. Die letzteren werden dann um so öfterer beobachtet, wenn nach langem Schweben zwischen Furcht und Hoffnung der körperlich und geistig erschöpfte Mensch von den Schlägen der gefürchteten Missgeschicke wirklich erreicht wird. Der Mann erträgt daher weit besser die Gewissheit der raschen, als die lange und unerträgliche

Spannung einer zweifelhaften Entscheidung. Abgeschwächte und abgespannte Naturen hingegen können nur noch durch solche dem Gesunden übermässig hohen Erregungen hinlänglich gereizt werden, um dem unerträglichsten aller Gemüthszustände, der anhaltenden Langenweile, zu entgehen.

In der wahren Hoffnung herrscht nun allein das zuversichtliche und freudige Erwarten; der Mensch sieht fröhlich in die Zukunft, indem er der eignen Kraft oder fremder Macht und Hülfe vertraut. Daher ist die Hoffnung in ihren Aeusserungen durch die verbundenen Erscheinungen einer mässigen Freude und vermehrten Selbstgefühles characterisirt. Im Vorstellen herrscht weder die hohe Fluth der Freude noch die Ebbe der Trauer, sondern ein gleichmässiger Wellenschlag; das Gemüth wird weder durch den stürmischen Orkan eines heftigen Affectes aufgewühlt, noch bei völliger Windstille erregender Gefühle in träger Ruhe festgehalten, sondern befindet sich in sanfter Bewegung. Die Vorstellungen ziehen in ungehemmter Aufeinanderfolge vor dem Bewusstseyn vorüber, ihre Combination erfolgt leicht, die Phantasie ist rege und geschäftig, baut Luftschlösser und umgiebt die Gestalten der Gegenwart mit dem milden Glanze einer künftigen Freude. Auch die Function der motorischen Nerven ist erhöht, zwar nicht bis zu jenen heftigen Bewegungsdrängen, welche die Freude characterisirten, aber wohl in soweit, dass ihre Thätigkeit und damit die Contraction der Muskeln leicht, präcis und energisch erfolgt, wenn der Willensimpuls sie befiehlt. Aus allem diesen strömt dem Bewusstseyn das Allgemeingefühl gesteigerter physischer und psychischer Kräftigkeit und Lebenslust zu, — das Selbstgefühl des Menschen wird erhöht. Die Aeusserungen des letzteren in der Haltung des ganzen Körpers und einzelner Theile sind so characteri-

stisch, unmittelbar und instinctiv, finden sich daher in der gleichen Weise bei allen Menschen und Nationen, ja selbst bei den Thieren, dass sie hier um so mehr besonders besprochen werden müssen, als sie mehreren Affecten ihr eigenthümliches Gepräge mit aufdrücken helfen.

Durch Alles, was das Selbstgefühl erhöht, erhält der Körper mehr Tonus, der durch gleichmässig grössere Anspannung aller Muskeln physiologisch bedingt ist. Daher werden die beweglichen Glieder gestreckt und in dieser Lage erhalten: der Kopf wird gehoben, aufrecht getragen oder beim Uebermass des Selbstgefühles sogar in den Nacken geworfen, Augenbrauen und Augenlider, Nasenflügel, Mundwinkel und Oberlippe mässig in die Höhe gehoben, die Stirnmuskeln angespannt, wodurch die Stirn glatt und faltenlos wird. Bei Thieren steifen sich auch die Ohren (daher der im Volksleben gebräuchliche Ausdruck: die Ohren steif halten, in der komischen Aufforderung zum Muthe). In den Extremitäten zeigt sich der vermehrte Muskeltonus auf gleiche Weise: alle Muskeln, besonders die Strecker, sind angespannt, die Haltung ist daher aufrecht, der Gang steif und gerade. Das Gefühl der Muskelkraft ist gross. Beim Muth, wo das Selbstgefühl noch mehr gesteigert ist, als in der Hoffnung, sind die Erscheinungen auch stärker ausgeprägt: die Haltung ist trotzig, der Muthige zieht die Schultern zurück und bietet seine Brust der drohenden Gefahr, im Bewusstseyn, sie zu überwinden oder sich von ihr nicht schrecken zu lassen; die Athembewegungen sind tief und vollständig, die Nasenlöcher erweitert (Carus), alle Bewegungen voller Kraft. Beim Uebermaass des Selbstgefühles, wie es leicht im Stolze und Hochmuthe sich zeigt oder bei eingebildeten Narren und Gecken, welche sich auf Dinge etwas zu gute thun, die der Vernünftige

verachtet, bleibt diese Haltung habituell. Der Stolze und Hochmüthige wirft sich in die Brust, trägt den Nacken steif und gerade, den Kopf zurückgeworfen, — er stolzirt einher —, und bläst im lächerlichen Stolze die Backen auf. Der eingebildete Narr geht, wie das Volk sich ausdrückt, dessen instinctive Bezeichnungen häufig die schärfsten sind, als ob er keine Gelenke in den Knieen und einen Ladestock im Rücken habe.

Wir sind daran gewöhnt, die eben beschriebene Haltung des Körpers in Folge der betreffenden Gemüthszustände regelmässig eintreten zu sehen, da sie eben ein unbewusster, natürlicher und in gewisser Weise nothwendiger Ausdruck derselben ist. Ex fronte, ex capite, ex vultu, etiam in ipso oris silentio natura loquitur *). Beide werden so unzertrennlich und erfahrungsmässig so oft beobachtet, dass wir aus der äussern Haltung auf den innern Affect schliessen und dies selbst auf Thiere übertragen. Am meisten Stolz und Muth liegt in dem Tragen des Nackens: deshalb beugt man den stolzen Nacken, deshalb liessen die Römer die Besiegten unter dem Joch weggehen, deshalb nennen wir den Hirsch stolz, das Ross muthig, den stolzirenden Hofhahn eingebildet. Deshalb erregt fast nothwendig ein sehr jugendlicher, steif und gerade einherschreitender Leutnant den Schein des Eingebildetseyns und ebendeshalb leicht der Lächerlichkeit. Soll der wirklich vorhandene Gemüthszustand verborgen werden, dann muss man die entsprechenden Bewegungen niederhalten; soll hingegen der Affect erheuchelt werden, wie z. B. im Schauspiel, dann muss man sie künstlich nachahmen. Der Schauspieler wird aber nur dann wirklich natürlich spielen, wenn er sich

*) Plato.

in den Affect selbst versetzt und seiner gebildeten Natur freien Lauf und die Bewegungen instinctiv aus sich heraustreten lässt, statt in jedem Augenblicke zu überlegen, welche Haltung, Geste u. s. w. er annehmen soll. Leider trampeln unsere Schauspieler häufig nur auf der Bühne herum und glauben Hoheit zu zeigen, wenn sie, wie Oelmühlen, auf die Breter stampfen und den Nacken in die Luft recken; sie haben, wie Shakespear sagt, ihren Witz in den Knieen, erregen aber ebendeshalb nur den Schein fader und lächerlicher Einbildung.

Betrachten wir dagegen den Ausdruck geminderten Selbstgefühles, wie er sich in der Bescheidenheit, Demuth, Ehrfurcht und Frömmigkeit (— Abhängigkeitsgefühl von Gott —) am reinsten zeigt. In den depressiven Affecten kehrt er wieder, aber modificirt und mit andern Bewegungen untermischt, wie in der Freude die Aeusserung vermehrten Selbstgefühles sich mit den andern diesem Affecte eigenthümlichen Bewegungen combinirte.

Bei gemindertem Selbstgefühl sind alle unsere Bewegungen weniger energisch, die Haltung des Körpers ist nicht so aufrecht und gerade, der Gang nicht so fest und bestimmt. Im mindern Grade reflectirt sich der betreffende Gemüthszustand bloss durch die Muskelnerven des Gesichtes und Halses, im höhern in der Bewegung des ganzen Körpers. Der Ausdruck der Bescheidenheit liegt vorzugsweise in den Augen und in einer geringen Senkung des Kopfes; Augen und Augenlider sehen etwas herab. Bei der Scham geht dies noch weiter, so dass der Kopf bis auf die Brust sinken kann, während das obere Augenlid sich vollständig senkt, die Augen den Boden suchen und den Blick nicht aufzuschlagen wagen; sie convergiren dabei unwillkürlich nach Innen, sehen „längs der Nase herab," wie das Volk

sich ausdrückt. — Das weibliche Geschlecht ist das schwächere, im äusseren Leben weniger selbstständige und leichter verletzbare, Schamhaftigkeit ein Attribut seiner innersten Natur. Daraus folgt jene Eigenthümlichkeit des weiblichen Aeusseren, wie sie sich beim geselligen Verkehr in der Haltung des Körpers, im Gang und Gesichtsausdrucke kund giebt. Der Gang der Frauen ist leise, weniger bestimmt und fest, besonders aber hat ihr Blick nicht die stete, sichere und zuversichtliche Ruhe, sondern sucht häufig theils aus Bescheidenheit, theils aus einer gewissen Aengstlichkeit den Boden. Ein als Frau verkleideter Mann wird, abgesehen von allem Andern, den Ausdruck der Frechheit schwer aus seinem Gesichte bannen, da er daran gewöhnt ist, Welt und Menschen mit festem, unverwandtem Auge zu betrachten.

Noch mehr als in der Bescheidenheit und Scham ist das Selbstgefühl in der Demuth vermindert. Der Demüthige giebt sein Gefühl durch die gebeugte und gedrückte Haltung seines Körpers zu erkennen. Dies ist nicht etwa gelernt oder bloss angewöhnt, sondern ruht auf einem tiefern physiologischen Grunde; wahre Demuth ist ohne Erniedrigung des Selbstgefühles gar nicht denkbar, mit letzterem ist aber zu allen Zeiten und bei allen Menschen die bezeichnete allgemeine Haltung unzertrennlich verbunden. Darauf gründet sich die Sitte der civilisirten Völker, im geselligen Leben Anderen seine Hochachtung dadurch zu bezeugen, dass man sich vor ihnen verbeugt. Man drückt hier physiognomisch dasselbe aus, wie die bekannten Höflichkeitsformeln der Sprache, mit denen man sich als des Andern Diener u. s. w. bezeichnet. Demuth, besonders die falsche, macht leicht den Rücken bleibend krumm; sie borgt den Ausdruck, um einen entgegengesetzten Inhalt des Gemüthes zu verdecken.

Die höchste Abhängigkeit und Demuth fühlt der fromme Mensch vor Gott. Der Ausdruck der Frömmigkeit ist aber ein zusammengesetzter, sobald sie echt ist. Im Gefühl der tiefsten Abhängigkeit sinkt der Kopf auf die Brust, das Auge herab, das Gesicht und die Arme sind erschlafft, die Kniee gebogen. Bei gebildeten Völkern giebt es keinen stärkeren Ausdruck, welcher Minderung des eigenen Selbstgefühles und Abhängigkeit bezeichnet, als das Knieen. Der sklavische Orientale wirft den ganzen Körper vor seinem Herrscher zu Boden, zum Zeichen, dass bei ihm das Gefühl der Unterthänigkeit so gross ist, dass er sich nicht einmal mehr knieend aufrecht zu erhalten vermag. Es leuchtet ein, dass dies physiognomisch der stärkste mögliche Ausdruck höchster Abhängigkeit ist. Die Europäer haben ihn verworfen und beweisen gerade dadurch ihren feinen gesitteten Charakter, dass sie in dem Selbstgefühle der eigenen menschlichen Würde sich nicht einmal vor ihrem Gotte ganz auf den Boden werfen, sondern bloss knieen, dieses Demuthszeichen aber Menschen gegenüber vermeiden. Desshalb fühlen wir uns sittlich empört und betrachten es als Ausdruck eines orientalischen Despotismus, wenn Jemand vor einem Menschen oder gar vor dessen Bilde knieen soll. — Die Secten, welche in dem Menschen ein sündig ganz verworfenes Geschöpf erblicken, würden consequenter Weise auch in ihren religiösen Gebräuchen zu jener orientalischen Form zurückkehren müssen und dadurch auch äusserlich offenbaren, dass ihr Glaube auf der Verwerfung des eigenen Selbst, der menschlichen Würde und der sittlichen Kraft basirt. Dies giebt auch den widerlichen Eindruck frömmelnder Heuchler, Schleicher und Kriecher. Denn die wahre fromme Seele demüthigt sich nicht bloss vor Gott, sondern hofft zugleich vertrauensvoll; in der wahren Andacht herrscht daher ver-

mindertes und theilweise erhöhtes Selbstgefühl und ebendeshalb ist auch der körperliche Ausdruck dieser sich dem Höheren unterwerfenden Kraft ein gemischter. Der demüthig Betende wird durch die Hoffnung der Erhörung und die Würde seines sittlichen Ernstes wieder aufgerichtet: die Kniee beugen sich vor Gott, aber Haupt und Blick und die gefaltete Hand wird hoffnungsvoll erhoben, die Gesichtsmuskeln verlieren den hängenden Ausdruck und werden gespannter, und in der ganzen äussern Erscheinung spiegelt sich zugleich Demuth und Würde, Unterwerfung und Zuversicht, Mangel an ausreichender Kraft und Vertrauen auf eine unbegrenzte höhere.

Diese Bemerkungen mögen zeigen, wie eng Sitten und Gebräuche der Menschen mit den auf der ursprünglichen Organisation ruhenden Reflexen zusammenhängen, welche psychische Zustände begleiten und sich unwillkürlich mit ihnen associiren. Die eingehenden Bewegungen sind, soweit sie willkürliche Muskeln betreffen, der theilweisen Umformung fähig, weshalb sie mit Ausbildung der Intelligenz und Verfeinerung des Gefühles von civilisirten Nationen verschiedentlich modificirt werden. Die Natur hat aber auch hier dem Menschen die Hand geführt und löst nie vollständig das Band, an welchem sie ihn unbewusst leitet.

Ueberblicken wir schliesslich diese körperlichen Veränderungen zur Erörterung des Antheils, welchen die freudigen Erwartungszustände an dem physischen Wohl und Wehe des Menschen haben, so ist leicht verständlich, wie die Hoffnung zwar alle heilsamen Wirkungen der Freude, nicht aber deren Nachtheile in ihrem Gefolge führt. Die Hoffnung ist zwar nur die nachgeborne Schwester der Freude, aber sie ist auch beständiger; ihr mildes Feuer erwärmt und ihr belebender Hauch erfrischt und kräftigt. Die Aerzte wis-

sen es, wie sehr ein hoffendes und vertrauendes Gemüth die Behandlung schwerer chronischer Krankheiten erleichtert und ihre Heilung befördert. Der von Krankheit Erschöpfte und der von Kummer Gebeugte werden durch sie im eigentlichen Wortsinne wieder aufgerichtet. Dies Alles bedarf nach den früheren Auseinandersetzungen keiner ferneren Erklärung. Dagegen ist der organische Grund schwer zu finden, weshalb manche Krankheiten, z. B. die verzehrenden Schwindsuchten, eine Art von hoffendem Delirium erzeugen: die Kranken pflegen selbst ganz kurze Zeit vor ihrem Ende sich noch in den weitaussehendsten Plänen und Hoffnungen zu ergehen. Die Natur hat sie tief in unsere Brust gepflanzt, der Mensch hofft so lang er lebt und

„noch am Grabe pflanzt er die Hoffnung auf."

Die Wirkungen des geminderten Selbstgefühles sind keine nachtheiligen für den Körper, so lange nicht durch die Art, wie es veranlasst wurde, ein Stachel im Gemüthe zurückbleibt, der dieses entweder in rasch aufwallender Gluth zu heftiger Reaction entflammt oder dauernd reizt und verstimmt. Die Andacht und Frömmigkeit kann zur frommen Gefühlsextase ausarten und sich in falschem Märtyrerthume und Selbstpeinigungen verzehren. Mit dem Glauben verbindet sich leicht der Aberglaube, der den Wirkungen der Phantasie, bald heilend und bald Verderben bringend, ein weites Feld eröffnet.

3) Verwunderung, Verlegenheit, Verwirrung, Bestürzung, Schreck, Entsetzen, Scham.

Alle diese unter der vorstehenden Rubrik enthaltenen Gemüthszustände, ausser der Scham, sind mit der Freude insofern verwandt, als sie sich gleichfalls aus der Ueberraschung erheben, verschieden aber ist das begleitende Gefühl, die

Abänderung des Vorstellungsverlaufes und die Wirkung auf Körperbewegung und Streben.

Bei der freudigen Ueberraschung folgte auf die unerwartet auftretende Erregung, welche den Lauf der Vorstellungen unterbrach, ein um so reichlicheres Rückströmen derselben mit Aenderung der Gemüthslage und allen den secundären Erscheinungen, wie sie eben beschrieben wurden. Die psychischen Zustände aber, deren Analyse ich jetzt versuche, unterscheiden sich im Allgemeinen zunächst wesentlich dadurch, dass bei ihnen der Process und Verlauf der Vorstellungen nach dem mehr oder weniger überraschend wirkenden Eindrucke secundär keine Beschleunigung, sondern eher eine Verlangsamung und Hemmung erfährt, welche bei den höheren Graden der Bestürzung, des Schreckens und des Entsetzens von dem anhaltenden Fixirtbleiben der einen erschreckenden Vorstellung bis zum völligen Stocken und Stillstehen des Vorstellungslaufes steigen kann. Die Veränderung durchläuft eine wahre Reihenfolge vom Minder zum Mehr in den Gemüthszuständen des Staunens und Erstaunens, der Verwunderung, Verlegenheit, Bestürzung, des Schreckens und des Entsetzens.

Beim Staunen und Erstaunen treten unerwartete, meistens auch ungewohnte Vorstellungen oder Vorstellungsreihen ein, welche, ohne einen lebhafteren Widerstreit im Vorstellen und Fühlen zu wecken, die Aufmerksamkeit dauernd auf sich gerichtet erhalten. Das Bewusstseyn wird durch die Neuheit oder die Stärke derselben längere Zeit in ihrer Betrachtung festgehalten, während die anderen zurücktreten, es versenkt und vertieft sich daher in ihrer Anschauung. Von dem eigentlichen Vertieftseyn ist dieser Zustand dadurch unterschieden, dass bei diesem die Aufmerksamkeit durch den Willen gewissen Gedankenreihen aus-

schliesslich zugelenkt wird, was beim Erstaunen unwillkürlich erfolgt. In der Verzückung dagegen sind es bestimmte Gefühle, welche den ganzen Raum des Bewusstseyns einnehmen und dauernd ausfüllen. Je höher das Staunen steigt, um so ausschliesslicher und tiefer beschäftigt die eine Vorstellungsreihe das Bewusstseyn und verdrängt die Perception anderer Vorstellungen, Sinneserregungen und Bewegungen. Deshalb beobachtet man verminderte Empfindlichkeit gegen äussere Reize, die sich zur vorübergehenden Empfindungslosigkeit steigern kann, deshalb bleiben die Körperbewegungen unbeachtet, erfolgen daher unbewusst, gegen den Willen, rein automatisch, immer aber sind sie schwach und sparsam. Gewöhnlich verharrt der Mensch der Staunen erregenden Sinnesempfindung und Vorstellung gegenüber in derselben Stellung, welche er zufällig gerade einnahm, und nur die Veränderungen, wie sie die Ueberraschung gelinderen Grades zu erregen pflegt, sind bemerkbar. Man wird auch hier zunächst die Inspiration tief, aber nicht so abrupt und rasch, sondern langsamer und gedehnt finden, erst später folgt die Exspiration nach. Das Gesicht bleibt in der Inspirationsbewegung: der Staunende steht still mit weit geöffnetem Munde und aus einander gerissenen Augen. Diese Bewegungen sind durchaus unwillkürlich und dem Staunen, in höherem Grade auch der Bestürzung, dem Schrecken und dem Entsetzen eigenthümlich. Man erkennt an ihnen den weniger Gebildeten, der noch nicht gelernt hat, die Bewegungen seines Körpers durch jene Vorstellungen, welche den feineren Anstand des Benehmens und der civilisirten Sitte regeln, zu beherrschen, sondern, wie das Volk sagt, vor Verwunderung Augen, Mund und Nase aufsperrt. In der Bewunderung dagegen ist es immer etwas Höheres und Ueber-

legenes, aber nicht Unerreichbares, welches uns staunen macht. Daher erregt nichts so sehr und so nachhaltig das Streben, als das Vorbild hoher menschlicher Muster, welches wir bewundernd und nachstrebend zu erreichen hoffen.

Verlegen im eigentlichen Wortsinne wird der Mensch nur anderen Menschen gegenüber. Die Verlegenheit wird in dem gewöhnlichen gesellschaftlichen Umgange dadurch veranlasst, dass uns Vorstellungen neu oder unerwartet erregen und dadurch in ein Schwanken entgegenstehender Vorstellungen und Bewegungen versetzen. Das Gemüth schwebt aber nicht zwischen Freude und Trauer, zwischen Hoffnung und Kleinmuth, sondern Gefühl und Affect der Verlegenheit entsteht dann, wenn man sich im geselligen Verkehr zum Handeln bestimmen soll, aber nicht recht weiss, was zu thun ist. Die Bewegungen sind daher unsicher; zu dieser Unsicherheit aber gesellt sich noch das Gefühl der Furcht, sich eine Blösse zu geben. Wahrhaft verlegen, mit den diesem Affect eigenthümlichen Emotionen, werden wir nämlich nur dann, wenn wir uns beobachtet wissen oder mindestens glauben. Daher entsteht im Dunkeln Verlegenheit weniger leicht, da beim Mangel des Lichtes eine der hauptsächlichsten Bedingungen für die Beobachtung fehlt; aber im Gehör bleibt der Umgebung ein Sinn, der die Controle des Benehmens noch möglich macht. Es lässt sich deshalb durchaus nicht leugnen, wie man dies wohl gethan hat, dass man durch Verstösse, welche gehört werden können, auch im Dunkeln in sehr ernstliche Verlegenheit kommen kann. Uebrigens ist der Gemüthszustand eines verlegenen Menschen ein weit complicirterer, als man gewöhnlich zu glauben geneigt ist. Immer beginnt er mit einem grösseren oder geringeren Grade

der Ueberraschung. Wir können uns deshalb gegen die Verlegenheit rüsten, wenn wir uns im Voraus mit dem, was uns begegnen wird, möglichst genau bekannt machen, uns Alles, was wir reden und thun wollen, zurechtlegen und genau überdenken, uns überhaupt vorbereiten auf die Dinge, die da kommen sollen. Ueberrascht uns aber dennoch der Eindruck der Wirklichkeit durch seine Neuheit oder Grösse, fühlen wir uns ihm nicht gewachsen und fürchten wir, uns wahrscheinlich etwas zu compromittiren, dann fühlen wir uns auch sicherlichst verlegen. Ebenso verhält es sich, wenn man z. B. als junger Mensch in Gesellschaft angeredet wird, oder öffentlich sprechen, oder eine unerwartete Frage beantworten soll, oder vorgestellt wird, oder in eine grössere Gesellschaft eintritt und Aller Blicke auf sich gerichtet weiss oder glaubt. Nicht selten verbindet sich damit auch das Gefühl der Scham, weil der Verlegene entweder wirklich bereits Verstösse beging, oder sich wohl auch gewissermaassen im Voraus dessen schämt, was er Verkehrtes thun könnte. In diesem Sinne kann man die Verlegenheit ein Vorgefühl der Scham nennen. Oder der Verlegene schämt sich gerade seiner Verlegenheit oder ärgert sich darüber und macht sie eben dadurch nur um so grösser. — Ueberraschung, gelinde Furcht und Aengstlichkeit, nicht selten Scham, ein gewisser Grad von Verwirrung und daher entspringende grosse Unsicherheit der Bewegung, vermindertes Selbstgefühl und lästige Empfindungen von Beklemmungen auf der Brust setzen den Gemüthszustand des Verlegenen zusammen und ertheilen den diesen Affect begleitenden körperlichen Veränderungen ihre nähere Richtung. Das Gefühl ist ein unangenehmes, peinlich-beklemmendes. Die Veränderungen, welche der Vorstellungsprocess erfährt, sind graduell sehr verschieden. Zuerst natürlich die der Ueberraschung, mehr oder minder.

Dann zeigt sich eine gewisse Unordnung im Vorstellungsprocesse, die bis zur wahren Verwirrung desselben steigen kann. Man kann nicht sagen, dass der Vorstellungsverlauf beschleunigt wäre, obwohl er auch keine bedeutendere Verlangsamung erfährt. Dem Verlegenen fahren zwar verschiedene Gedanken durch den Kopf, aber nicht in gehörig geordneter Verbindung, es ist fast so, als ob er nicht Zeit habe, den einzelnen die Aufmerksamkeit lange genug zugewendet zu erhalten, um sie gehörig zu combiniren und bestimmte Willensimpulse aus ihnen abzuleiten. Der Verlegene weiss sich ebendeshalb nicht zu helfen, schwankt in seinen Vorstellungen, Entschliessungen und Bewegungen hin und her, empfindet aber dabei das dauernd unangenehme Gefühl der ängstlichen Beklemmung, welches ihm immer wieder die Furcht in das Gedächtniss zurückruft, dass er sich compromittiren werde. Bekanntlich gerathen verlegene Menschen leicht immer tiefer und tiefer in Verlegenheit. Es erklärt sich dies vorzüglich dadurch, dass diese, wenn sie lebhaft erregt ist, immer von einem gewissen Grade geistiger Verwirrung mit geminderter Besonnenheit begleitet wird, was der Verlegene aber noch sehr wohl selbst bemerkt; dann durch die eigenthümliche Veränderung der Bewegungen, die ihm auch nicht entgeht und ihn gerade dadurch tiefer und tiefer verstrickt. Alle Bewegungen sind nämlich ganz unsicher, einmal, weil das Selbstgefühl vermindert ist, dann, weil sie gleich den vor dem Bewusstseyn vorüberziehenden Vorstellungen hin und her schwanken und vom Willen abwechselnd in entgegengesetzten Richtungen gefordert werden, endlich aber und namentlich deshalb, weil sie sich vom Willensimpulse frei machen und durch eine Unzahl von Mitbewegungen vermehren. Gerade durch Letzteres ist die Verlegenheit als Affect ausgezeichnet. Im gewöhnlichen Leben gebraucht

man das Wort in viel weiterer Bedeutung, indem man vornehmlich die aus der bezüglichen Gemüthslage hervorgehende Unsicherheit der Entschliessungen und Handlungen berücksichtigt. Man wird nach diesem erweiterten Sprachgebrauche durch viele Dinge in Verlegenheit versetzt, ohne dass andere Menschen gegenwärtig und wir selbst im Affect sind, sobald wir dadurch nur in ein Schwanken darüber gerathen, was unter den nun veränderten Umständen zu thun und was zu lassen ist. — Durch den physiologischen Mechanismus der primären Organisation sind ursprünglich eine Menge Mitbewegungen gegeben, welche durch Uebung und öfters in bestimmter Weise wiederholte Willensimpulse zwar aufgehoben und in neue, der ursprünglichen Verbindung selbst zum Theil entgegengesetzte Gruppen vereinigt und als solche beherrscht werden können, doch aber in ihrer natürlichen Combination und Coordination leicht gemeinschaftlich wieder eintreten. In der Verlegenheit nun kommen solche Mitbewegungen in grosser Zahl vor, indem sie sich theils zu vom Willen gebotenen Bewegungen associiren, theils zu ohnehin schon unwillkürlichen hinzutreten. Daher entstehen die unbeholfenen, ungeschickten und linkischen Bewegungen verlegener Menschen, deren Körper gar nicht wieder in das rechte Gleichgewicht kommen will. Die Augen sind dabei, während der Blick wegen verminderten Selbstgefühls meist niedergeschlagen ist, in fortwährender Unruhe, fahren hin und her, ohne einen Gegenstand bestimmt zu fixiren. Ebenso unsicher ist die Stimme, welche bei intensiverem Angstgefühle leicht vergeht, und die Sprache, die stammelnd und stotternd wird. Stottert der Mensch von Natur, dann erreicht das Uebel in der Verlegenheit eine solche Höhe, dass es dem Hörer angst und bang oder selbst verlegen werden kann. Ich habe mehrere Male gesehen, wie in solch pein-

lichen Augenblicken Zuhörende, welche sonst nicht stammelten, aus Verlegenheit in denselben Fehler verfielen.

Hieran schliessen sich die Erscheinungen der schreckhaften Verwirrung, welche die Bestürzung charakterisiren. In dem blossen Worte „Verwirrung" liegt es bereits ausgesprochen, dass irgend etwas in Unordnung gerathen seyn muss. Es sind dies die Vorstellungen: ihre gehörige ordnungsmässige Aufeinanderfolge und Verbindung ist aufgehoben. Der ruhige Fluss des Vorstellens ist dadurch gestört, dass plötzlich gegen Erwarten und mit grosser Stärke Vorstellungen einwirkten, die den normalen Ablauf und das gesunde Associationsspiel derselben vernichteten, so dass sich diese nach Lösung der gewohnten Bande nun in ungeordneten Reihen durch einander drängen. Im Menschen sind die Bewegungen des Körpers abhängig von seinen Vorstellungen, denn darauf beruht ja die Willkür und Freiheit des Handelns. Es ist deshalb natürlich, dass auch die Körperbewegungen in Unordnung gerathen, indem der Wille, wie von entgegengesetzten Kräften beherrscht, hin und her schwankt, ausserdem aber auch viele unwillkürlich theils durch Reflex, theils durch Mitbewegung, theils automatisch erfolgen. Die Vorstellungen können weder unter sich gehörig verglichen, noch auch die Bewegungen ihnen entsprechend eingerichtet werden, die Besonnenheit ist gleichmässig aufgehoben im Vorstellen und im Handeln. Diese Zustände nennt die Sprache verwirrte. Man darf dabei nicht vergessen, dass es mehrere Arten derselben giebt. Das kranke, wie das gesunde Leben kann die Repräsentanten derselben liefern. Doch sei im Voraus bemerkt, dass nicht jeder Irre, den man blödsinnig, maniakalisch oder närrisch nennt, diese Erscheinungen in gleich entwickelter prägnanter Weise zeigt. Das Leben der Menschen im Ir-

renhause ist ebenso reich an verschiedenen Gestalten, als das der bürgerlichen Gesellschaft, und am Ende ist ja jeder Mensch physisch und psychisch, gesund oder krank, „ein Stück für sich.“ — Der Blödsinnige ist verwirrt, weil er bei der grossen Langsamkeit und Schwäche seines Vorstellens die einzelnen Vorstellungen weder ordentlich unterscheidet, noch gehörig verbindet. Viele Maniakalische sind es deshalb, weil sich bei ihnen die Vorstellungen mit so unendlicher Schnelle und Rapidität folgen, dass sie in den extremsten Fällen gar nicht einmal mehr alle ausgesprochen werden können, obgleich die Kranken ununterbrochen, mit grösster Heftigkeit und so lange der Athem reicht, einen wahren Schwall von Worten hervorsprudeln. Zuweilen kommt es dann wohl vor, dass von jeder der im Fluge vor dem Bewusstseyn vorüberziehenden Vorstellungsreihen nur einzelne Worte ausgestossen werden. Kein gesundes menschliches Hirn ist im Stande, dieser wilden Jagd zu folgen. Die sinnliche Wahrnehmung und die Energie des Vorstellens ist dabei in vielen Fällen gar nicht vermindert, denn das leiseste Geräusch, die geringste Veränderung des Lichtes, jede Bewegung unserer Gesichtszüge wird von dem Kranken percipirt und veranlasst einen neuen Strom nachfluthender Vorstellungen. Und welcher Arzt, der jemals solche Kranke unter den Händen hatte, ist nicht anfänglich davon höchlichst überrascht worden, wenn Wochen lang nach solch unversieglichem Delirium der Kranke die unbedeutendsten Umstände, deren sich der Gesunde kaum noch erinnert, mit grösster Treue wiedererzählt? Viele närrisch Wahnsinnige — und sie stehen hart an der Schwelle des Blödsinnes, — sind deshalb verwirrt, weil sich ihnen die Vorstellungen verkehrt associiren und Alles, was gleichzeitig oder kurz nach einander im Bewusstseyn

war, auch mit einander verbunden wird. Was sie reden, hat gar keinen weiteren Zusammenhang, als den ganz zufälligen der Association in ihrem kranken Hirn, sie mischen deshalb Alles unter einander. Dem Laien, welcher sie hört und sich nach seinem gesunden psychischen Leben redlich bemüht, inneren Zusammenhang in dieses Chaos verwirrter Vorstellungen zu bringen, vergeht Hören und Sehen, der Verstand steht ihm still und Schwindel erfasst sein Hirn: „ihm wird von alle dem Zeuge so dumm, als ging' ihm ein Mühlrad im Kopfe herum."

Betrachten wir die parallele Verwirrung des geistig Gesunden. Es kommt eine Art habitueller Verwirrung vor bei Menschen, die mancherlei wissen und viele, aber so confuse und ungeordnete Associationen haben, dass gar nichts mit ihnen anzufangen ist, indem sie Alles unter einander mengen, im Gespräch nicht den Faden behalten, sondern fortwährend irrlichterirend hin und her springen und einer wohlgeordneten logischen Gedankenreihe gar nicht fähig sind. Das Volk nennt sie confuse oder verwirrte Köpfe, die Strasse ihres Lebenslaufes führt sie nicht weit von einem Irrenhause vorüber. — Mehr zufällig aber entsteht diese Unordnung im Vorstellen beim geistig Gesunden durch Vorstellungen, welche mit zu grosser Stärke plötzlich und unerwartet eintreten. Die Art der Nachwirkung aber, welche die Verwirrung selbst erzeugt, ist auch hier eine verschiedene. Bald nämlich geschieht dies dadurch, dass, ähnlich wie bei dem Maniakalischen, die auftauchenden Vorstellungen einen wahren Strudel anderweitiger Vorstellungen nach sich ziehen, — die Verwirrung des Freudigen —, bald dadurch, dass, ähnlich wie beim Blödsinnigen, fast Lähmung des Vorstellens mit Minderung der Vorstellungen erfolgt, — die Verwirrung des von heftigem Schreck Getroffenen, — bald dadurch, dass eine

meist mit dem gegenwärtigen Inhalte unseres Bewusstseyns contrastirende Vorstellung, plötzlich auftauchend, einen lebhaften Widerstreit und ein gewisses Durcheinanderfahren im Vorstellen hervorruft, ohne dass wir wissen, ob wir unsere Handlungen entsprechend der einen oder der anderen Reihe einrichten sollen. Wer sich gewöhnt hat, menschliche Zustände mit sehendem Auge zu betrachten, dem wird es nicht entgangen seyn, wie in den Gemüthslagen der Verlegenheit, der Scham, der Bestürzung, des Schreckens und des Entsetzens die beiden letzten Wirkungen stufenweise in einander übergehen. Auch in der Verlegenheit ist die Verwirrung, aber in milderem Grade, so dass wir uns nicht selten an ihr ergötzen, indem wir sie im geselligen Scherze und neckenden Spiele Anderen bereiten. Sie beweist das unverdorbene und sittlich reine Gemüth in der holden und lieblichen Verwirrung der Scham. Der Bestürzte ferner ist jederzeit verwirrt, der Verwirrte nicht nothwendig bestürzt. Ihm aber ist die Besonnenheit ganz dahin, er hat den Kopf verloren. Der Bestürzte bietet alle Zeichen einer starken Ueberraschung und Verwirrung; ebenso ungeordnet, wie die Vorstellungen, sind auch die Bewegungen. Wer eine plötzlich ausgebrochene Feuersbrunst oder dergleichen erlebte und das wilde Durcheinander der Menschen beobachtete, bei dem viele Hände und Füsse, aber kein einziger Kopf in Thätigkeit sind, wo Frauen mit den jämmerlichsten Kleinigkeiten im Arm in grösster Geschäftigkeit herumlaufen, Alles suchen und nichts finden, wo man die zerbrechlichsten Dinge und schwersten Gegenstände zum Fenster hinaus geworfen sieht, unbekümmert, ob sie zerbrechen oder Jemanden todt schlagen, wo Alle durch einander schreien und Keiner weiss, was er will, — wer Alles sehen und in einem Bilde zusammensetzen könnte, der würde die Bestürzung oder die

schreckhafte Verwirrung skizzirt haben. In der grossen Mehrzahl der Fälle ist auch die schreckhafte Bestürzung kein einfacher Seelenzustand. Die Gesammterscheinungen derselben sind zusammengesetzt aus den einfachen Wirkungen der Ueberraschung, der Verwirrung und der Furcht. Danach richten sich auch die feineren Modificationen in den Veränderungen, welche die Processe des Vorstellens, Fühlens und des freiwilligen und unwillkürlichen Bewegens erfahren. Die Grösse des Nachtheils, welchen dieser Affect den körperlichen Functionen bringt, richtet sich nach der Stärke der Ueberraschung und nach der Dauer der Gemüthsbewegung. Die Bestürzung wird länger und leichter ertragen, als der Schreck, lässt aber immer grosse Erschöpfung, oft allgemeine Reizbarkeit und nervöse Zufälle zurück. Die Störungen liegen in der Mitte zwischen denen der leichteren und denen der heftigsten Grade der Ueberraschung. Die Wirkungen sind gewöhnlich und zwar so lange, als nicht Furcht und Angst oder irgend ein anderer Affect stärker in die Gemüthslage des Bestürzten herein spielen, denen des Schreckens qualitativ gleich, nur quantitativ schwächer. Ich will aber hier nochmals daran erinnern, dass das proteusartige menschliche Gemüth unter verschiedenen Umständen die mannigfachsten Gestaltungen anzunehmen im Stande ist.

Der Schreck unterscheidet sich von der Bestürzung nur durch die Heftigkeit der Ueberraschung; von der Furcht hingegen ist er sehr verschieden, da letztere Affect der Erwartung ist. Aber Furcht und Angst können sich mit ihm verbinden, wobei indess das eigentliche Erschrecken, das immer nur kurze Zeit währt, obgleich seine Folgen lange anhalten können, streng genommen vorausgeht. Schreck und Furcht giebt das Grausen des Gemüthes, Schreck mit

Abscheu das Entsetzen. Schreck wird immer plötzlich erregt, und zwar ebensowohl durch Empfindungen als Vorstellungen, sobald sie nur unerwartet und mit relativer Heftigkeit einwirken. Auch sind dieser physische und psychische Schreck weder in ihren Erscheinungen, noch in ihren Folgen unterschieden. Werden wir unvermuthet angefasst, indem sich z. B. Jemand zum Scherz hinter unserem Rücken leise herangeschlichen hat, entsteht plötzlich in unserer Nähe ein unerwartetes Geräusch, — wenn wir spazieren gehen und neben uns ein Volk Feldhühner auffliegt, — so erschrecken wir heftig. Hier ist der Schreck früher da, als die sinnliche Wahrnehmung der unschuldigen erregenden Ursache oder die Vorstellung von einer drohenden Gefahr. Das, was das Bewusstseyn in solchem Falle zuerst erfährt, ist eben die Wahrnehmung, dass wir erschrecken, erst nachher kommen die Vorstellungen und, in vielen Fällen wenigstens, die Auslegungen. In dem zuletzt erwähnten Beispiele fährt der Spaziergänger erschrocken zusammen und starrt einige Secunden dem flüchtigen Volke nach, dann erst sammelt er sich, schöpft tief Athem und lächelt wohl über seine Furchtsamkeit, obwohl dies dem muthigsten Menschen begegnen kann und Jeder bezeugen wird, dass man sich in solchen Augenblicken nicht im Entferntesten fürchtete oder vorher an irgend eine drohende Gefahr dachte. Wir erschrecken eben rein physisch. Von dieser Art ist der Schreck meistens bei den Thieren. Von der Organisation solcher sehr leicht schreckbarer Geschöpfe wird man sich das beste Bild dadurch zu machen im Stande seyn, wenn man sich entweder an ähnliche selbst durchlebte Zustände körperlicher Reizbarkeit erinnert, wo man über Alles erschrak, oder habituell schreckhafte Menschen in Vergleichung zieht. Den Letzteren hat man gut vorpredigen, dass sie sich nicht über

jede Kleinigkeit erschrecken sollen, sie thun dies eben doch, weil sie nicht anders können. Bei den Vögeln und Säugethieren ist aber der Schreck nicht mehr bloss physisch, sondern kann psychisch verstärkt werden durch Associationen sinnlicher Vorstellungen, welche zu gewissen Sinneswahrnehmungen hinzutreten und diese dadurch erst zu erschreckenden machen. Auf diese Weise wirken die sinnlichen Erfahrungen der Thiere. Der Mensch erschreckt am häufigsten psychisch, wo dann bloss der besondere Inhalt der Vorstellungen als erregende Ursache wirkt. Als Beispiel diene die unerwartete Nachricht von dem Tode eines uns lieben Angehörigen. Welcher Unterschied der Wirkung, ob man uns diesen oder einen anderen Namen nennt! Hier veranlasst also nicht der Sinneseindruck, sondern die Vorstellung das Erschrecken.

Die Erscheinungen des Schreckens sind die einer sehr heftigen und sehr unerwarteten Ueberraschung. Er gleicht dem einschlagenden Blitze in der Plötzlichkeit des Entstehens, der Kürze seiner Dauer und der Verderblichkeit seiner Wirkungen. Im Bewusstseyn tritt eine momentane Leere an Vorstellungen ein, auf welche aber hier kein vermehrtes Rückströmen derselben folgt, sondern ein Vergehen derselben, Verwirrung der vorhandenen, Schwindel und im höchsten Grade gänzlicher Verlust des Bewusstseyns. Das Hirn wird durch diesen Affect am plötzlichsten und am stärksten afficirt und secundär in einen lähmungsartigen Zustand versetzt. Entsprechend sind die Aeusserungen der sich von den grossen Hemisphären auf die Verbindungstheile derselben mit dem Rückenmarke und auf letzteres selbst ausbreitenden Wirkungen. Kein anderer Affect wirkt gleich vernichtend auf Hirn, verlängertes Mark und Rückenmark. Die Respirationsmuskeln werden momentan zuckend contrahirt, dann gelähmt, ihre Bewegungen plötzlich un-

terbrochen, der Athem wird eng und bleibt stecken, oder es folgt eine plötzliche gellende Exspiration ohne neue Inspiration, der Athem vergeht. Die Bewegung des Herzens stockt, steht minutenlang vollständig still, der Pulsschlag hört auf, Leichenblässe lagert sich über das Gesicht und den ganzen Körper, das Auge ist starr und stier. Stimme und Glieder fahren bei der momentan heftigen Erregung des Rückenmarkes zuckend zusammen, aber die erregende Kraft der Muskeln ist vernichtet, sie versagen den Dienst, die Kniee wanken, ein Gefühl eisiger Kälte läuft längs des Rückens bis in die Fussspitzen, die Gesichtszüge werden schlaff, die gelähmten Muskeln vermögen der Schwere nicht mehr Widerstand zu leisten, der Mensch fällt sinnlos, bewegungslos und bewusstlos zur Erde; in einzelnen Fällen erfolgen nun allgemeine Convulsionen oder mehr vereinzelte Zuckungen. Dann ist der Körper entweder wirklich leblos, oder das *Perpetuum mobile* seines Lebens, das Herz, beginnt nach kürzerer oder längerer Zeit der Erschöpfung seine rhythmischen Bewegungen von Neuem. Als wolle es das Versäumte nachholen, fängt es mit heftigen, aber unregelmässigen Schlägen an, der Puls ist frequent, aber ungleich und klein. Nimmt jetzt das Centrum der Respiration das normale Spiel der von ihm unterhaltenen Bewegungen wieder auf, dann ist die Möglichkeit der Wiederkehr des unversehrten Lebens gegeben. Tritt der Tod im ersten Anfalle des Schreckens ein, dann ist er immer die Folge der plötzlichen und dauernden Lähmung des verlängerten Markes. Zuweilen, aber selten, erfolgt er durch die secundär verstärkte Herzthätigkeit, welche Zerreissung der Gefässe, Blutaustretung und Schlagfluss bewirkt. Kehrt aber auch die Thätigkeit des verlängerten Markes und damit das körperliche Leben wieder, so bleiben doch häufig die bedauerlichsten Störungen als Folgen des

übermächtig wirkenden Eindruckes zurück. Sie können in den Theilen des Gehirns auftreten, von welchen der ganze unheilvolle Stoss ausging, sie können die leitende und erregende Brücke betreffen, welche die Willensimpulse zu den centralen Sammelpuncten motorischer Nerven führt, oder diese letzteren selbst, oder die centralen Ausbreitungen empfindender Nerven, oder können in einzelnen Theilen des Rückenmarkes haften bleiben, oder sich durch Veränderung der Ganglien in lang nachhaltigen Umwandlungen der Se- und Excretionen und der Ernährung bethätigen. So sehen wir in ihrem Gefolge allgemeinen Blödsinn mit Schwinden aller Intelligenz, oder die närrische Verrücktheit, oder mehr locale Lähmung in dem partiellen Verluste des Gedächtnisses, während in allen diesen Fällen die eigentlich körperlichen Functionen ungestört fortdauern.

Auf die Beispiele, welche in den Werken alter und neuerer Aerzte gefunden werden, will ich bloss verweisen, indem ich deren Zahl durch je eines aus meinen Erfahrungen vermehre. Eine junge verheirathete Frau sah, wie ihr auf der Strasse spielendes Kind von durchgehenden Pferden überfahren wurde. Sie fiel vor Schreck um, der Körper erholte sich, die Intelligenz war verschwunden. In der ersten Zeit schien doch noch etwas, wie dunkle Erinnerung, ihren umnachteten Geist zu beschäftigen; sie wickelte ein Tuch zusammen und nahm es in den Arm, oder ein Stück Holz. Die Intelligenz war bald spurlos erloschen und nur das dumpf begehrende Thier übrig geblieben, das gedankenlos in die Welt starrte, begierig ass und trank, ruhig in dem Schmuze der eigenen Excretionen sass, und eine lange Reihe von Jahren geistlos fortvegetirte. Ein Anderer wurde zum unheilbaren Narren, als er, aus weiter Wanderschaft zurückkehrend und nichts Böses ahnend, kurz vor dem Heimathsorte

seinen durch Selbstmord gestorbenen Vater auf dem Anatomiekarren wiederfand. Er erfreut sich seit Jahren einer ungetrübten körperlichen Gesundheit. Ein schon etwas bejahrterer Lehrer endlich, den ich kannte, verlor durch heftigen Schreck beim unvermutheten Anblick einer aus dem Nachbarhause ausbrechenden Feuersäule das Zahlengedächtniss. Er wusste nicht, in welchem Jahre er geboren war, wann er studirt hatte, welches Datum war u. s. w., man mochte ihm dasselbe so oft wiederholen, als man wollte. Er war im Uebrigen geistig unversehrt; bei schärferer Beobachtung war es aber doch nicht zu verkennen, dass er seit der Zeit jenes heftigen Schreckes überhaupt vergesslicher geworden und auch in anderen Dingen ein schlechteres Gedächtniss behalten hatte, als früher. Aber für Alles das, was ihm vor dem erschreckenden Unfall in seinem Leben widerfahren war, hatte er ein sehr treues und ungeschwächtes Gedächtniss behalten, er erzählte aus seiner Jugend, aus seinen Studentenjahren u. s. w. mit grösster Genauigkeit, während ihm die Erinnerung jeder Zahl abging. Anfangs ärgerte er sich sehr darüber, später hatte er sich darein gefunden und pflegte darüber zu lachen. Körperlich befand er sich wohl und hat noch gegen 10 Jahre gelebt.

Betraf in den bis hierher beobachteten Fällen das rückbleibende Leiden allein die beim Vorstellen besonders betheiligten Hemisphären des grossen Gehirns, von welchem der den ganzen Körper erschütternde Stoss ausging, so kehren diese in anderen Fällen zur vollen und unversehrten Thätigkeit zurück, aber es bleiben Lähmungen der willkürlichen Bewegung. Es ist bekanntlich schwer zu bestimmen, wo die nähere Ursache derselben ihren Sitz hat. Bei den auf Schreck zurückbleibenden mag dieser in der grossen

Mehrzahl wohl im Gehirn selbst zu suchen und zu finden seyn, woher sich auch der den Practikern wohlbekannte Erfahrungssatz ableiten lässt, dass diese Lähmungen ebenso, wie die aus Schreck entsprungenen Convulsionen und Epilepsieen fast immer unheilbar sind, van Swieten führt den Schreck als die häufigste Ursache der Fallsucht an. Eine junge und rüstige Bauersfrau, welche ich beobachten konnte, hatte unmittelbar nach heftigem Schreck bei Gefahr eines Feuers, das aber nicht förmlich zum Ausbruch gekommen, eine Lähmung der unteren Extremitäten behalten. Die Lähmung betraf bloss die Bewegung, aber diese auch so vollständig, dass die Frau, welche ausserdem kräftig, blühend und stark war, die Füsse nicht im Allergeringsten durch den Willen bewegen konnte, getragen werden musste, und eben deshalb fast immer zu Bett lag. Die Ernährung war Jahre lang darauf nicht sehr merklich geschwunden, die Frau hatte in der Zwischenzeit zwei Wochenbetten erlebt, alle Heilversuche waren fruchtlos geblieben. Das Rückenmark konnte in diesem Falle nicht wohl der Ausgangspunct der Lähmung seyn, da diese die Bewegung allein, ohne die Empfindung zu alteriren, betroffen hatte, da die Sphincteren und alle übrigen Muskeln ihren normalen Tonus behielten, und da die Wirkung unmittelbar zurückgeblieben war. — In anderen Fällen blieb bloss Lähmung der Sprache zurück. Ueberhaupt werden durch den Schreck die motorischen Nerven vorzugsweise und weit stärker afficirt, als die empfindenden. Paralysen der Empfindung sind darum weit seltener als solche der Bewegung. Entsteht durch Schreck Epilepsie, dann scheint es mir wahrscheinlich, dass die centralen Sammelpuncte der motorischen Nerven eine bleibende Veränderung erfuhren; in gelinderem Grade bleibt nur die Neigung zum Schwindel mit Umnebelung des Be-

wusstseyns zurück. Wenn die pathologische Anatomie dieser räthselhaften Krankheit erst weiter seyn wird, dann wird auch Aetiologie und Pathogenie aus dem Reiche blosser Vermuthungen heraustreten können. Solcher auf Schreck zurückbleibender Schwindel mit umflortem Bewusstseyn ist übrigens sehr gefährlich und verlangt eine sorgsame Beobachtung des Kranken, eben weil sich aus ihm leicht Epilepsie oder geistige Störungen entwickeln.

Es ist bisher nicht gelungen, die durch den heftigen Stoss des Schreckes zersprungenen Saiten des Hirns in der Leiche aufzuweisen. Bei unseren gegenwärtigen Untersuchungsmethoden ist dies sehr natürlich. Die unendliche Menge und die bewundernswerthe Feinheit und Zartheit der constituirenden Formelemente des Gehirns macht eine genaue anatomische Durchforschung dieses Organs unmöglich; mit unbewaffnetem Auge nehmen wir bloss die gröberen und ausgedehnteren materiellen Störungen wahr, und unter dem Mikroskope muss die präparirende Hand nothwendig mehr zerstören, als die vorausgegangene Schädlichkeit. Wer sich mit solchen Untersuchungen beschäftigt hat und das Missliche derselben kennt, wird mir darin beistimmen, dass mit diesem Hülfsmittel angeblich wirklich gefundene feinere Hirnverletzungen nur mit grosser Vorsicht aufgenommen werden dürfen. Die durch rein mechanische Anlässe bewirkte Hirnerschütterung theilt übrigens das gleiche Geschick eines gewöhnlich bloss negativen Leichenbefundes. Wir kommen zur Zeit bei fortgesetztem Nachdenken über diese räthselhaften Erscheinungen nicht darüber hinaus, im Schreck an eine ähnliche physikalische Erschütterung der Hirnmasse zu denken, wodurch entweder Fasern zerreissen und sich von ihren Nervenzellen abtrennen oder die unversehrten Nervenfäden für die Leitung des physikalischen

Nervenstromes untauglich werden, oder die erregende Quelle des letzteren selbst versiegt. Der rein physische Schreck lässt eine solche Nachwirkung noch eher erklärlich finden. Aber der psychische? Wenn man hier davon spricht, dass durch die innere Erschütterung der rein geistigen Seele eine gleiche Erschütterung der körperlichen Nerven bewirkt werde, so sucht man durch ein geschicktes Spielen mit Worten eine Art Befriedigung mehr zu erschleichen, als wirklich zu gewähren. Man redet in beiden Fällen von sich gegenseitig anregenden Bewegungen als einem im Naturleben vielfach vorkommenden Processe, vergisst aber, dass hier sich rein geistige Bewegungen in physikalische umsetzen sollen. Dies ist für Menschen unbegreiflich; es scheint mir mehr im Interesse der Wissenschaft zu liegen, dies offen auszusprechen als mit dem Kleister mehrdeutiger Worte zu verdecken. Wie aus dem Acte der Thätigkeit sensibeler Nervenfasern eine Empfindung, aus dem vorstellender Nerven eine Vorstellung hervorgeht, ist freilich auch nicht begreiflich; in diesem Sinne ist es aber ebensowenig zu erklären, weshalb eine Substanz elektrisch ist und eine andere nicht. Wenn wir die Kraft als etwas Besonderes und Selbstständiges von der Materie lösen, dann werden uns beide ganz unfassbar, da nur die unzertrennliche Zweiheit von Materie und Kraft Existenz hat. Verfährt man in letzterer Weise, dann werden die Schwierigkeiten zwar nicht aufgehoben, aber verringert. Die Ursachen jenes factischen Verhaltens werden hier zunächst ausgeschlossen bleiben, über sie mag die metaphysische Philosophie entscheiden; die Frage, ob diese auf Erden unzertrennliche Zweiheit eine ewige sei, oder ob sich einmal die bewegende Kraft, Seele, Idee, von den bewegten Substanzen, Massen, Körpern, abtrennen und eine

Existenz für sich führen werden, fällt gleichfalls der metaphysischen und religiösen Philosophie und, so weit diese nicht mit objectiven Gründen entscheiden, dem subjectiven Glauben anheim. Die empirische Naturforschung hingegen hält sich auch hier, wie überall sonst, an das factische Verhältniss, denn sie kann nur Verwirrungen anrichten, wenn sie darüber hinausgreifend sich an ganz ungeeigneten Orten in urphilosophirenden Erörterungen auslässt. Wer sich in dieser Hinsicht nicht selbst zu beschränken gelernt hat, thut besser, von solchen Untersuchungen ganz wegzubleiben. Wenn die reale Naturforschung aber gefunden hat, dass für jene Zustände und Thätigkeiten lebender Geschöpfe, welche man Empfindung, Bewegung und Vorstellung nennt, gewisse physikalische Veränderungen organischer Massen nothwendig gefordert werden, ohne welche jene für uns nicht existiren, dann wird sie auch gern in ihrem Bereiche bleiben und anderweitige secundäre körperliche Veränderungen nicht aus ihr ganz unbekannten unphysischen Bewegungen, sondern aus physikalischen ableiten. Es ist selbst nicht undenkbar, dass jene gewaltigen Erscheinungen aus Nebenverhältnissen hervorgehen können. Durch du Bois-Reymond's Untersuchungen ist es neuerdings erwiesen, dass die Erregungen unserer Nerven von elektrischen Vorgängen begleitet werden. Erhebliche Zweifel, die näher aus einander zu setzen hier gar nicht am Platze seyn würde, sprechen zwar dagegen, dass alle Nervenprocesse elektrische seyen, allein es wäre gar nicht unmöglich, mindestens denkbar, dass z. B. secundäre Lähmungen durch solche nebenhergehende Wirkungen veranlasst werden könnten. Ich führe dieses Beispiel nur an, um auf Möglichkeiten aufmerksam zu machen, die am meisten geeignet scheinen, eine anschauliche Vorstellung

von den bedingenden Verhältnissen jener wunderbaren Störungen zu geben, wenn gleich ich sie dadurch nicht erklären will. Merkwürdig ferner bleibt es, dass vom Schreck neben den vorstellenden vorzugsweise die bewegenden Nerven getroffen werden. Zwar kommen einzelne Beispiele von Blindheit, Taubheit, Verlust des Geruches oder Geschmakkes, von Lähmung der Empfindung einzelner Glieder auf Schreck vor, aber selten. Wir können zur Zeit dies nur darauf zurückführen, dass wir uns erinnern, wie schon im gesunden Leben die Erregung sensibeler und sensueller Nerven durch Vorstellungen weniger leicht und weniger stark erfolgt, als die motorischer. Letztere tragen daher hier nur die pathologischen Folgen von jenem günstigeren physiologischen Verhältniss, dessen nähere organische Gründe unbekannt sind. Eine mir sonst nicht bekannte Wirkung des Schreckes erzählt Wichmann*): ein junges blühendes, noch nicht menstruirtes Mädchen erschrak heftig über eine vom Tische fallende Flasche. Die ersten acht Tage lang erschienen ihr alle Gegenstände blau; bei dem geringsten Geräusche oder einer Bewegung mit der Hand vor das Gesicht fuhr die Kranke am ganzen Leibe zusammen. Das Gedächtniss war in auffallender Weise geschwächt; an ihrem Verstande bemerkte man nicht die geringste Verwirrung, aber sie hatte viele Worte der deutschen und französischen Sprache vergessen, welche sie bis dahin geläufig sprach und schrieb. Sie schrieb indessen ebenso verworren, als sie sprach (!). Wichmann heilte die Kranke durch *flor. zinci* mit *magnesia*.

Das Emporrichten und Sträuben der Haare ist die Folge

---

*) J. E. Wichmann, Kleine medicinische Schriften, Hannover 1799.

der Anspannung der *galea aponeurotica* durch die gleichzeitige Contraction des *m. frontalis* und *occipitalis* und meist der contractilen Fasern der Cutis. Im Schreck kommt dasselbe sehr selten und dann nur momentan vor, so lange der Körper von diesem Affect gleichsam erstarrt, häufiger ist es beim Entsetzen und Grausen, wo Abscheu und Angst hinzutreten. Dass es auch bei hohen Graden des Schmerzes gefunden werde, wie Harless behauptet, ist wohl nur erphantasirt.

Für alle diese Wirkungen des Schreckens im Einzelnen belegende Beispiele anzuführen, halte ich für vollkommen überflüssig, da sie leider nicht selten sind. In den älteren und neueren Schriften der Aerzte finden sie sich in grosser Anzahl zusammengestellt. Allerdings sind sie nicht ohne Sichtung zu gebrauchen, da man häufig bei gehöriger Analyse der betreffenden Erzählungen finden wird, dass ganz andere Gemüthszustände, als denen sie der Erzähler zurechnet, jene traurigen Folgen hatten. Aber auch wenn man den grösseren Theil derselben verwerfen und sich nur an die Mittheilungen der besten und zuverlässigsten Beobachter ausschliesslich halten wollte, würde die Zahl derselben noch immer so gross bleiben, dass es an aller ärztlichen Erfahrung zweifeln hiesse, wenn man sie in Abrede stellen wollte. Ich verweise deshalb auf die bekannten Werke von Pechlin, Boerhave, van Swieten, Hilden, Haller, Zimmermann, Tissot*), Lenhossek**), Le-

*) Ueber den Einfluss der Leidenschaften auf Krankheiten etc., übersetzt von J. G. Breiting. Leipzig 1799.

**) Darstellung der mensehl. Leidenschaften in phys. und moralischer Hinsicht. Pesth 1808.

vison *), Alibert **), Descuret ***). Hier findet man Geschichten in grosser Menge und aus einem Buche in das andere übertragen. Bei weitem das Vorzüglichste bieten die durch Schärfe der Beobachtung und Sorgfalt der Analyse ausgezeichneten Untersuchungen Crichton's ****). Diese Schrift macht die anderen, auch die späteren, entbehrlich. Das Werk von Descuret, in französischem Geschmacke geschrieben, ist reich an netten Bemerkungen und an historischem und statistischem Material, das sich aber mehr auf die moralische und juristisch-politische als die eigentlich physiologische Seite der Leidenschaften bezieht, welche letztere durch dieses mit vielem Beifall aufgenommene Buch nur wenig Bereicherung erhalten hat.

Was die Wirkung des Schreckens auf Entstehung psychischer Krankheiten anbetrifft, so geben die Erfahrungen der Irrenärzte bezüglich der Affecte das ziemlich übereinstimmende Resultat, dass, während in der Mehrzahl der Fälle dauernde depressive Gemüthsbewegungen die Prädisposition vergrössern, die mit momentaner Heftigkeit einwirkenden, zu welchem ausser dem Schreck noch der Zorn gehört, gewöhnlich den letzten erschütternden und die Krankheit zum Ausbruch bringenden Stoss ausüben. Nach Esquirol's Tabellen war bei 36 unter 315 Irren die Krankheit durch Schreck veranlasst. Solche statistische Zahlenangaben, welche sich besonders in Frankreich des Beifalles erfreuen, haben gleichwohl nur einen geringen wirklichen Werth, wenn

*) Die menschlichen Leidenschaften etc. Goslar 1810.

**) *Physiologie des passions*, 3e *édition*. *Paris* 1837.

***) *La médecine des passions etc., deux. édition*. *Paris* 1844.

****) Untersuchung über die Natur und den Ursprung der Geisteszerrüttung, ein kurzes System der Physiologie und Pathologie des menschlichen Geistes, deutsch von J. Ch. Hoffbauer. Leipz. 1810.

ihnen nicht das Ensemble der individuellen Verhältnisse der Erkrankten beigefügt wird. M. Jacobi*) hat dies mit Recht hervorgehoben. Aus diesem Grunde habe ich es vermieden, durch solche statistische Angaben, welche sehr leicht zusammenzubringen oder anderen Schriften zu entnehmen waren, die nachtheiligen Wirkungen des Schreckens bestätigen zu lassen. Sie beweisen mehr oder weniger, als sie sollen und können, und erwecken in dem mit diesen Verhältnissen nicht Vertrauten ausserdem noch den trüglichen Schein einer Gewissheit, welche in dieser Weise gar nicht besteht. Dazu kommt, dass gewöhnlich nicht ein Affect, sondern die Mischung oder Aufeinanderfolge mehrerer und nachhaltendere leidenschaftliche Gemüthserregungen die geistige Zerrüttung bewirkten, und dass es deshalb in sehr vielen Fällen, wenn doch nun ein einzelner Affect als Gelegenheitsursache aufgestellt werden soll, ohne Willkürlichkeiten nicht abgehen kann.

Wenn die Thätigkeit der Nerven auf die Bewegung des Herzens und dadurch auf die allgemeine Vertheilung des Blutes von Einfluss ist, wenn durch sie das Lumen der zartwandigen Kapillaren eine Erweiterung oder Verengerung erfahren und dadurch die Blutströmung örtlich verlangsamt oder beschleunigt und der endosmotische Process verändert werden kann, wenn es endlich wirklich wahr seyn sollte, dass die chemischen Metamorphosen organischer Substanzen durch die inneren Bewegungen der thätigen Nerven, seyen dies nun Strömungen oder Oscillationen, alterirt und modificirt werden können, dann müssen bei der heftigen Erschütterung, welche das gesammte Nervensystem im Schrecke erfährt, sowohl die allgemeine Secretion und Ernährung, als auch die

*) Die Hauptformen der Seelenstörungen. Leipzig 1844.

Function der eigentlich secernirenden Organe mit betroffen werden.

Da ich es vorgezogen habe, meine Ansicht über die verschiedenen physiologischen Erklärungsweisen der im Bereiche des bildenden Lebens auftretenden Emotionserscheinungen erst dann zu geben, nachdem diese selbst im Einzelnen die Revue passirten, so kann meine Aufgabe hier zunächst nur darin bestehen, die bezüglichen Facta zusammenzustellen. Halten wir uns aber an das, was die Erfahrungen der besten und zuverlässigsten Aerzte darüber sammelten, so finden wir als eine der gewöhnlichsten Wirkungen die Unterdrückung gerade fliessender oder habitueller Secretionen. Aufhören des Menstrual- und Hämorrhoidalflusses, Verschwinden der Milch säugender Frauen, in einzelnen Fällen Veränderung ihrer chemischen Beschaffenheit, so dass ihr Genuss dem Säuglinge Krankheiten oder plötzlichen Tod zuzog, Versiegen gewohnter Secretionen, Umwandlung des Wundsecretes eiternder Flächen in Jauche oder Sistirung ihrer Absonderung und Zusammensinken der Granulationen, endlich plötzliche Unterdrückung der Hautthätigkeit sind die am häufigsten beobachteten directeren Folgen, welche nun selbst wieder das ganze grosse Heer der verschiedenen Störungen in dem in einander greifenden Triebwerke des Organismus nach sich ziehen können. Diese letzteren Nachwirkungen, welche erst im dritten und vierten Gliede jenes Triebwerkes auftreten, entgehen eben deshalb einer exacten Verfolgung und wechseln nach augenblicklichen Körperzuständen und jenen allgemeinen individuellen Verhältnissen, welche wir unter den Collectivbenennungen von Geschlecht, Constitution, Temperament u. s. w. zusammenfassen. Die meist kurz nach dem Schreck erfolgende Ausscheidung eines wässerigen Urines in reichlicher Menge betrachte ich als eine einfache Folge

der von der ganzen Haut und äusseren Körperoberfläche nach Innen zurückweichenden Blutmasse. Sie ist eine kritische, insofern durch sie die augenblickliche Minderausgabe des Organismus an Wasser bei verringerter Respiration der Haut und Lunge in etwas wieder ausgeglichen werden kann.

Manche Menschen sind im Vergleich zu anderen sehr geneigt, durch die geringfügigsten Dinge erschreckt zu werden. Diese grössere Anlage ist entweder angeboren oder erworben. Gewöhnlich findet sie sich bei sogenannten zarten Nerven und jenem Zustande irritabeler Schwäche, der sowohl durch die Leichtigkeit, mit welcher die Nerven durch Reize in Thätigkeit versetzt werden können, als durch die weite Ausbreitung ursprünglich localer Erregungen und die bald eintretende allgemeine Erschöpfung charakterisirt ist. Ich meine hier jene sensibelen Naturen, die so sehr zu Hyperästhesieen und zu reflectirten Krämpfen neigen. Normal ist dies der Zustand kleiner Kinder, die deshalb von Natur leichter schreckbar sind. Es liegt in dem Entwickelungsgange, dass bei ihnen der physische Schreck vorwalten muss: die begleitenden Erscheinungen desselben zeigen sie sehr rein, indem sie heftig zusammenfahren, einige Secunden erstarrt bleiben und dann über ihren unbehaglichen Körperzustand zu weinen anfangen. Zuweilen beobachtet man auch Convulsionen, die in kürzeren und kürzeren Intervallen wiederkehrend zum Tode führen. Auf diese Weise sah Lenhossék ein Kind von zwei Monaten sterben, das durch den Schall einer Trommel stark erschreckt worden war. Künstlich können wir solche Zustände durch grosse Blut- und Säfteverluste herbeiführen, auch sind sie die steten Begleiter von lang dauernden Reconvalescenzen schwerer Krankheiten. Dass die Ernährung, überhaupt der Stoffwechsel der Nerven mit der Energie ihrer Thätigkeiten in engster

Verbindung stehen muss, ist aus allgemeinen und speciellen Gründen einleuchtend, obgleich uns die wirkliche Kenntniss des concreten Verhaltens vollständig abgeht und wir uns zur Zeit nicht einmal ein schematisches Bild davon zu entwerfen im Stande sind, wie durch Fehler derselben die secundäre Erregung in so weite Bahnen übergreifen kann. Die Function der Nerven ist aber keine reine Thätigkeit, wie man sie so gern zu nennen beliebt, die zu ihrem Bestehen nicht der Speisung durch Umsatz materiell-chemischer Substanzen bedürftig sei; im Gegentheil, ihr Wirken in voller Integrität, ihre Renitenz, der Grad ihrer Erregbarkeit, die Norm des in einander Spielens abwechselnder Zustände von Thätigkeit und Ruhe, Rhythmus, Synergie und Association, sie alle sind für eine qualitativ und quantitativ genau bestimmte ernährende Flüssigkeit berechnet. Wird letztere und damit die Ernährung der Organe durch Säfteverluste oder Krankheiten verändert, dann werden auch die Functionen alienirt, übermässig erhöht oder herabgesetzt. Darin allein können wir den organischen Grund für die grosse Erregbarkeit aller Abtheilungen des Nervenlebens bei leichter Ueberreizung, Erschöpfung und Ermüdung, und für die unverhältnissmässig weiten und nachtheiligen Wirkungen finden, welche ausser anderen Affecten besonders die plötzliche und heftige freudige oder schreckhafte Ueberraschung bei solcher angeborenen oder erworbenen Körperconstitution entfalten. Die Therapie kennt aber leider keine speciellen Pharmaka, welche die Ernährung der Nervensubstanz verbessernd die Kraft und Ausdauer ihrer Functionen erhöhen, sondern besitzt bloss jene allgemeinen Mittel, welche zur Bereitung einer gesunden Blutflüssigkeit mit tüchtigem Bildungsmaterial die wichtigsten sind: passende Nahrung, Verbesserung gestörter Ver-

dauung, Bewegung in freier Luft, gehöriger Wechsel von Thätigkeit und Ruhe. Auf diese sind wir daher ausser der Abhaltung schädlicher physischer und psychischer Potenzen verwiesen, wo wir solche traurige angeborene Dispositionen beseitigen sollen oder wollen. Selten aber besitzen Arzt und Kranker die nöthige Ausdauer und Consequenz, welche allein zur Erreichung des fern liegenden Zieles führen können.

Am Ende dieser Gruppe psychischer Zustände lasse ich die Scham folgen, welche mit ihnen durch viele Beziehungen in natürlicher Verwandtschaft steht. Sehr häufig nämlich, obgleich nicht nothwendig, geht der Scham leichte Ueberraschung voraus, gern gesellt sich zu ihr die Verlegenheit und nie fehlt ihr die Verwirrung. Letztere ist aber in der grossen Mehrzahl der Fälle eine geringe, bei der gleichzeitigen und auffallenden Minderung des Selbstgefühles mit einer gewissen Niedergeschlagenheit verbunden, wodurch die hastigen und ungeordneten Bewegungen grossentheils ausgeschlossen werden, und der Ausdruck der ganzen Erscheinung statt lächerlich daher eher lieblich und angenehm. Scham entsteht immer dann, wenn irgend welche Dinge, seyen dies nun körperliche oder geistige Fehler, Verstösse gegen Anstand und conventionelle Gebräuche, moralische Gebrechen oder selbst Vorzüge, welche wir dem Auge der Menschen entzogen wissen wollen, gegen unseren Willen durch uns oder Andere aufgedeckt werden und dadurch unser Selbstgefühl mehr herabsetzen, als verletzen und zu heftiger Gegenwirkung anreizen. Letzteres ist wichtiger als es scheinen könnte, denn es beruht darauf der Unterschied zwischen der Scham und dem Zorn und Aerger.

Man kann die conventionelle und die moralische Scham unterscheiden. Letztere gründet sich auf die Minderung

des Selbstgefühles, welche naturgemäss jeder Mensch bei Aufdeckung moralischer Gebrechen Anderen gegenüber erfährt, denen er sich dann nicht mehr sittlich gewachsen fühlt. Alles dessen, was uns Schande bringt, werden wir uns daher auch schämen. Es schämt sich aber kein Gauner und sittlicher Lump vor seines Gleichen oder thut dies mit Umkehrung aller natürlichen moralischen Gefühle vor dem, welcher ihn in spitzbübischen und gemeinen Streichen übertrifft. — Die moralische Scham kann alle Grade bis zum vollständigsten Vernichtungsgefühle durchlaufen. Dann sind alle Muskeln abgespannt, Kopf und Glieder hängend und schlaff, der Körper beugt sich unter der Last seines eigenen Gewichtes, kriecht zusammen, als wolle der Beschämte in die Erde versinken, das Auge ist gesenkt und der Blick nicht vom Boden zu erheben. Dagegen nennen wir Menschen schamlos und frech, wenn sie sich ihrer Vergehen rühmen und Anderen mit festem Auge in's Angesicht sehen. Es versteht sich von selbst, dass bei der Scham die Kenntniss des Rechten und Unrechten, des Anständigen und Unanständigen vorausgesetzt wird. Zur Erkenntniss des Rechten und Unrechten wird der Mensch bei normaler Entwickelung leicht kommen und sein Gewissen ihn dabei unterstützen; aber über das Anständige und Unanständige wechseln die Meinungen so sehr bei verschiedenen Nationen, dass, wenn auch nicht die Scham selbst, doch das, worüber man sich schämt, uns anerzogen wird. Immer sind es Vorstellungen von drohender oder gegenwärtiger Schmach, Schande, Unanständigkeit, Lächerlichkeit des Benehmens, welche uns in den Affect der Scham versetzen. Was aber schmachvoll, schändlich, unanständig oder lächerlich sei, richtet sich nach den Vorstellungen des Einzelnen, und diese gewöhnlich wieder nach den Ansichten der Gesell-

schaft, in welcher er lebt. Selbst bei verschiedenen Volksklassen variiren diese Begriffe. Unsere vornehmen Damen würden sich zu Tode schämen, wenn sie in den kurzen Kleidern unserer Landleute gehen sollten, und diese wiederum nicht aus dem Gefühle der Scham herauskommen, wenn sie Nacken und Schultern so weit entblösst tragen müssten, als jene mit dem Bewusstseyn grösster Sicherheit thun. Alles kommt hier auf die Gewohnheit und die anerzogenen Vorstellungen des Anständigen an. In südlicheren Gegenden ist das noch auffallender. Kotzebue's Tartarmädchen nahm das Busentuch weg, um nur das Gesicht zu bedecken. Dagegen die ausgeartete Prüderie, die den Namen keines Kleides mehr aussprechen kann, ohne an die Theile zu denken, welche damit bedeckt werden, sie aber mit Wohlgefälligkeit und Behagen durch Worte ersetzt, die der Unanständigkeit weit näher liegen. Offenbar sind solche Mode- und Convenienzbenennungen aus einer verdorbenen Phantasie hervorgegangen, die, während die gewöhnliche Sprache bei den gewohnten Worten nichts denkt, sogleich mit sinnlichen Bildern zur Hand ist. Ebenso unverkennbar aber dienen gerade sie dazu, wenigstens so lange sie nicht vollständig eingebürgert sind, ein unschuldiges Gemüth mit sinnlichen Vorstellungen zu erfüllen. Es sind dies Zeichen der Zeit, die statt echten natürlichen Gefühles mit dessen Schein handelt. Dagegen kann in einem schamhaften Menschen die blosse Vorstellung von etwas Unanständigem Erröthen verursachen. Hagen hat diesen Gemüthszustand sehr richtig analysirt*). Wenn in Gegenwart eines jungen sittsamen Menschen etwas Unanständiges oder auch nur auf das

*) F. W. Hagen, Physiologische Untersuchungen. Braunschweig 1847, S. 43.

Geschlecht Bezügliches gesagt wird, so erröthet dieser. Der Gedanke, der durch das gehörte Wort in ihm erregt wird, erscheint ihm fast als eigener Gedanke, und er hält es für eine Schande, wenn man ihm anmerkt, dass er ihn verstanden habe und fortzudenken vermöge. Indem er sich vorstellt, dass man beobachte, wie er sich dabei benehme, kommt er in Verlegenheit und bildet sich ein, man halte ihn schon deswegen, weil er nicht verbergen kann, dass er die Rede verstanden habe, für unanständig. Beim männlichen Geschlechte bemerkt man dieses Erröthen im späteren Alter am seltensten, da es in solchen Dingen schon eine grössere Freiheit hat und ihm weniger zugerechnet wird; das weibliche aber erröthet immer noch, denn ihm liegt bei weitem mehr daran, selbst den geringsten Schein der Unanständigkeit zu vermeiden.

Gewöhnlich treten andere Gemüthszustände zur Scham hinzu oder bleiben nach ihrem Verschwinden noch längere Zeit vor dem Bewusstseyn: Verlegenheit, Furcht, Angst, Aerger, Betrübniss, selbst tiefer Kummer und Gram. Darnach werden die Aeusserungen derselben und die davon abhängenden körperlichen Störungen wesentlich modificirt. Alle diese möglichen Nuancen des Gemüthszustandes und seines somatischen Ausdruckes im Einzelnen näher zu verfolgen, halte ich für überflüssig und in erschöpfender Weise geradezu für unmöglich. Wer darauf achten gelernt hat, wird im concreten Falle die Sichtung dessen, was den verschiedenen Affecten angehörig ist, leicht vornehmen können. Das einfache Schamgefühl und selbst der Affect sind nicht so stark, um bedeutendere Veränderungen der Verrichtungen zu bewirken; der Körper müsste sich denn zufällig in grosser individueller Reizbarkeit befinden. Alle die vielen Fälle, welche in den Schriften der Aerzte auf-

geführt werden, um den nachtheiligen Einfluss heftiger Scham zu bezeugen, beweisen nicht das, was sie sollen, sondern etwas ganz Anderes. Ich habe bei näherer Vergleichung immer gefunden, dass es starke, mit Scham gemischte anderweitige Affecte waren, welche die erzählten unheilvollen Wirkungen entfalteten. Makel der Ehre, des sittlichen Charakters, der Keuschheit, welche an einem Menschen haften und der bürgerlichen Gesellschaft bekannt sind, werden zwar auch dauerndes und intensives Schamgefühl erzeugen, besonders wenn sie von einer leicht erregbaren Phantasie oder durch äussere Anlässe dem Gemüthe immer wieder vorgeführt werden oder unvertilgbar scheinen, aber sie werden zugleich die bitteren und aufzehrenden Gefühle beleidigten Stolzes, Aerger, Reue, Kummer und Gram in ihrem Gefolge führen. Solche Zustände sind es, die am meisten zerrütten; es würde aber lächerlich seyn, alles das auf Rechnung der Scham bringen zu wollen, die daran nur einen verhältnissmässig kleinen Antheil hat.

Hat auch die Scham gewöhnlich keine bleibenden nachtheiligen körperlichen Folgen, so ist sie doch von einer Emotion begleitet, welche physiologisch und physiognomisch von grossem Interesse ist. Ich meine die Schamröthe. Sehen wir vorläufig von der Erklärung dieses Phänomenes ab und halten uns an die Erscheinung selbst. In dem Augenblicke, wo das Schamgefühl entsteht, bemerkt man die Empfindung einer heissen Wärme, von welcher man kaum sagen kann, wo sie am stärksten ist. Wir fühlen sie im Gesicht, am Hals, in der Brust, hier leicht mit einem anderweitigen Gefühle verbunden. Häufig, aber nicht immer, gesellt sich dazu objective Röthung der Theile des Gesichtes, des Halses, der Brust. Sie befällt aber

die genannten Stellen nicht gleichzeitig, sondern beginnt in der Gegend der Wangen und verbreitet sich von diesem Mittelpuncte radienförmig nach allen Seiten, entweder rasch, im Fluge darüber hinfahrend, oder langsam fortkriechend. Dann bleibt sie gewöhnlich längere Zeit und wird sehr saturirt, erstreckt sich nicht nur über das ganze Gesicht, die Stirn und selbst den behaarten Theil des Kopfes, — der Mensch wird roth bis in die Haare und bis hinter die Ohren —, sondern auch über den ganzen Hals, über die Brust und kann zweifelsohne noch tiefer herabsteigen. Die Färbung ist gleichmässig, die Haut damit wie übergossen. Dass sich dies wirklich so verhalte, davon kann sich Jeder überzeugen, der überhaupt Augen zum Sehen hat. Die feinere und deshalb die Färbung genauer angebende Haut der Damen eignet sich dazu am besten, abgesehen davon, dass sie häufiger und leichter in diesen Affect zu versetzen sind. Es fragt sich aber, ob diese Erscheinung ein beständiges Symptom der Scham sei? Genauer betrachtet, ist dies eine thörichte Frage. Die Gemüthslagen verschiedener Menschen und desselben Individuums anderer Zeiten können in diesem Affect so ungeheuer differiren, dass es sehr wundersam wäre, wenn ihnen allen ein gleich unveränderter Ausdruck eigen seyn sollte. Bei jenem höchsten Grade moralischer Scham, welcher bis zum Gefühle der Vernichtung steigt, wird kein Mensch jemals Schamröthe beobachtet haben, sondern dann steht der sich Schämende da, wie ein armer Sünder, blass und zitternd. Dagegen lässt sich bestimmt behaupten, dass die Schamröthe ein beständiges Attribut der verlegenen Scham ist; mit dieser kommt sie, mit dieser geht sie, mit dieser hält sie gleichen Schritt, bis diese in die schreckhafte Verwirrung, Bestürzung und in Schreck übergehend andere Folgeerschei-

nungen nach sich zieht. Die Verlegenheit schämt sich zwar nicht nothwendig, aber leicht im Voraus, insofern sich zu ihr die Furcht gesellt, anzustossen und sich zu compromittiren. Hält man sich hieran, so wird man es erklärlich finden, weshalb man selten, vielleicht nie erröthet, wenn man allein ist; entweder schämt man sich dann überhaupt nicht, oder man ist dabei nicht gleichzeitig verlegen. Aus eben diesem Grunde verlernen viele Menschen das Rothwerden. Auch wird man deshalb seltener im Dunkeln roth, weil beim Mangel des Lichtes eine Hauptveranlassung der Verlegenheit fehlt. Hagen hat auf letzteren Umstand seinen physiologischen Erklärungsversuch der Schamröthe gestützt, auf den ich unten ausführlicher zurückkommen werde. Er behauptet nämlich, dass diese nie eintrete, so lange es um uns finster sey. Allein hier gilt alles das, was ich oben von der Verlegenheit anführte. Durch hörbare Verstösse gegen Anstand und Sitte entsteht im Dunkeln nicht bloss das Gefühl der Verlegenheit, sondern auch das der Scham mit brennender Schamröthe. Damit fällt die hauptsächlichste Stütze dieser Hagen'schen Theorie, dass die Röthe durch Intention auf die sensitiven Gesichtsnerven entstehe in Folge der ausschliesslichen Beschäftigung mit den Gesichtszügen, die der sich Schämende, zur Verbergung seines inneren Zustandes, sich dabei immer lebhaft vorstelle. Es wird sich zeigen, dass dieser Auffassung sehr richtige Beobachtungen zu Grunde liegen, die aber zu einer einseitigen Erklärung leiteten.

4) Die traurigen Gemüthsbewegungen: Verstimmung, Niedergeschlagenheit, Traurigkeit, Kummer, Gram, Reue, Verzweiflung.

Die Zahl der Gemüthsbewegungen, welche durch psy-

chischen Schmerz oder mindestens unangenehme Gefühle characterisirt sind, ist bei weitem grösser, als die der freudigen. Zu den unter der vorstehenden Rubrik zusammengefassten kommen die in dem vorhergehenden Abschnitte behandelten Affecte mit plötzlich erregten unangenehmen Gefühlen und die traurigen Erwartungszustände des Gemüthes in der Sorge, Furcht und Angst noch hinzu. Dürfen wir daraus einen Schluss auf ihr Vorkommen im Leben machen, so überwiegt in diesem die Trauer oder mindestens die Unlust. Ich werde, der bisherigen Ordnung folgend, die traurigen Affecte in der Reihenfolge untersuchen, dass wir von der traurigen Gemüthsstimmung, die eigentlich noch ohne Affect ist und in welcher physisches und psychisches Allgemeingefühl noch untrennbar in einander greifen, zu den höheren Graden des auf Vorstellungen beruhenden psychischen Schmerzes aufsteigen.

In der Stimmung des Gemüthes, der guten wie der schlechten, sind körperliche Empfindungen und Vorstellungen so innig verschmolzen, dass wir uns meist scheinbar ohne alle Veranlassung verstimmt fühlen, weil wir irgend einen bestimmteren körperlichen oder geistigen Grund dafür nicht angeben können. Ist der Mensch *verstimmt*, dann wird er durch die Eindrücke der Aussenwelt nicht in der gewöhnlichen normalen Weise, sondern vorwiegend unangenehm afficirt. Offenbar ist der Ausdruck von Instrumenten auf den Menschen übertragen. Das Bild ist glücklich und bezeichnend; denn wie auf einem verstimmten Instrumente jede angeschlagene Saite einen Misston giebt, so entsteht hier im Bewusstsein durch jeden das Gehirn durchsetzenden Reiz ein Missklang des Empfindens. Daher hilft auch kein Zureden, häufig auch keine Zerstreuung, weil jede neue Erregung das Uebel nur noch ärger macht, son-

dern Ruhe. Einen Verstimmten lässt man gehen. Wie dort das Instrument, so ist hier der Zustand des Gehirns verändert. Was wir darüber wissen, ist freilich nur wenig. Bald ist das Gehirn primär ergriffen, bald wird es erst secundär auf weiteren Umwegen durch Erkranken anderer Organe alterirt. Auf erstere Weise wirken von körperlicher Seite besonders Congestionen und entzündliche Zufälle. So ist namentlich der Anfang nervöser Fieber und der hitzigen Hirnwassersucht der Kinder durch die grosse Missstimmung der Kranken ausgezeichnet; bei letzterer wird dieselbe bekanntlich sogar als Erkennungszeichen des ersten Stadiums dieser heimtückischen Krankheit benutzt. Psychisch rufen traurige Vorstellungen eine ähnliche anhaltende Verstimmung hervor. Ob dies aber, namentlich bei längerem Bestehen, nicht selbst wieder durch den anderweitigen Einfluss derselben auf Herz und Gefässe und dadurch erst auf das Hirn erfolgt, ist zweifelhaft und jedenfalls mit zu berücksichtigen. Auf diesem grösseren Umwege wirken sicherlich jene chronischen Krankheitszustände der Organe des Unterleibes, Leber, Milz, Magen, Darm, welche durch die mit ihnen verbundene schlechte Laune im gewöhnlichen Leben so berüchtigt sind. Sie ziehen theils Störungen in der Mischung und Vertheilung des Blutes nach sich, theils influiren sie directer auf Rückenmark und Gehirn mittelst der zu ihnen tretenden cerebrospinalen Nerven. Die dadurch entstehenden hypochondrischen und hysterischen Verstimmungen sind leider nur zu weit verbreitet; die grosse Zahl der Aerzte und Laien irrt aber darin, dass sie die veranlassende Ursache derselben jedes Mal in jenen Gebilden des Unterleibes finden zu müssen glauben. Ein geistig unmotivirter Wechsel solch schlechter und guter Stimmung besteht in der Laune. Obgleich sie

nicht selten die Folge schlechter Gewöhnung durch eigene oder fremde Verziehung ist, so thut man launigen Menschen doch häufig Unrecht, denn auch der geistig kräftigste Mensch ist nicht immer Herr derselben, da sie durch Einflüsse beherrscht wird, die Niemand in seiner Gewalt hat. Eine mir bekannte gebildete und von Character sanfte und freundliche verheirathete Dame ist heiter, zufrieden und von der glücklichsten Stimmung, so lange ihre Schwangerschaft dauert, wenige Wochen nach ihrer Niederkunft wird sie launig, verdriesslich, verstimmt und endlich, ohne geisteskrank zu seyn, durch diese ihr körperlich aufgezwungene Gemüthsverfassung in hohem Grade unglücklich. Ich habe dies durch mehrere Schwangerschaften beobachtet. Weit mehr bekannt ist der umgekehrte Einfluss.

Das Vorstellungsleben erfährt schon in der Verstimmung die Abänderung, welche die ganze Gruppe der eigentlich traurigen Gemüthsbewegungen characterisirt. Der Verlauf der Vorstellungen ist verlangsamt und die Combination derselben erschwert. Dies wird vom Bewusstseyn wahrgenommen und erzeugt rückwirkend ein sehr unangenehmes Gefühl. Der Verstimmte hat deshalb keine Lust, sich geistig zu beschäftigen. Die Vorstellungen associiren sich ihm weniger rasch und weniger leicht, es kostet weit mehr Willensanstrengung, neue und andere Reihen hervorzurufen und diese aufmerksam vor dem Bewusstseyn festzuhalten. Dasselbe gilt von den Bewegungen, sie fordern gleichfalls kräftigere Willensimpulse. Deshalb überlässt sich der Verstimmte am liebsten der Ruhe, er verhält sich durchaus passiv in der Wahrnehmung dessen, was in träger Einförmigkeit vor dem Bewusstseyn ohne sein Zuthun vorüberzieht, er empfindet und erregt Langeweile. Man vergleiche damit die Erscheinung eines gut und heiter Gestimmten,

sein reiches Gedankenspiel und seine Lust zur Bewegung! Wir dürfen übrigens auch hier nicht vergessen, dass diese eben beschriebenen Veränderungen im Vorstellen, Fühlen und Bewegen unwillkürliche sind und dass sie in sich selbst den Grund längerer Dauer tragen. Ein kräftiger Wille kann bei ungeschwächtem Nervensysteme zwar viel zu ihrer Milderung und Abkürzung beitragen oder wenigstens die Aeusserungen derselben niederhalten, aber nicht alle Menschen sind körperlich und geistig so glücklich organisirt. Kränkliche und reizbare Frauen und nervenüberreizte Männer bleiben daher, einmal verstimmt, meist den ganzen Tag über in schlechter Laune. Die Freude hingegen, besonders ihre höheren Grade, besitzt in ihren eigenen Wirkungen auf den Körper ein Hemmungsmittel, durch welches sie abgekürzt und selbst in entgegengesetzte Gefühle umgewandelt werden. Auf die stärkeren Erregungen dieses Affectes folgt eine gewisse Erschöpfung und Abspannung des Nervensystemes, welche immer unangenehm empfunden wird und auch psychisch leicht das hinterlässt, was man physisch Katzenjammer nennt. Gerade in dieser Herabsetzung der Nerventhätigkeit, welche die traurigen Affecte auch bewirken, besitzen diese ein Moment, durch das die einmal bestehende Missstimmung nothwendig unterhalten werden muss. Trauer ernährt sich selbst, Freude verzehrt sich.

Der Verstimmte ist jederzeit niedergeschlagen. Auch dieser Ausdruck ist bildlich. Der Gemüthszustand des Verstimmten und Traurigen ist ohne Minderung seines Selbstgefühles gar nicht denkbar, was sich natürlich in der Haltung des Körpers äussern muss. Unterstützt wird dies noch wesentlich dadurch, dass die intentirte Körperbewegung auf grössere Hindernisse stösst. Daher wird das

Streben noch mehr gehemmt, und da zu den äusseren Schwierigkeiten noch innere hinzukommen, so müssen diese weit grösser erscheinen, als sie wirklich sind. Als chronischer Zustand ist die Niedergeschlagenheit eigentlich eine Form hoffnungsloser Trauer. Sollen wir einen qualitativen Unterschied angeben, dann bezeichnet die Verstimmung vorwiegend die Veränderung der vorstellenden und fühlenden, die Niedergeschlagenheit die Depression in der bewegenden und strebenden Seite. Im menschlichen Leben aber gehen beide mit einander.

Trauer ist ein höherer Grad geistigen Schmerzes. Sie ruht nie mehr auf Empfindungen, sondern auf Vorstellungen, welche durch ihren Inhalt das Bewusstseyn unangenehm erregen. Körperliche Empfindungen können hohe Grade des Schmerzes verursachen und doch das Gemüth freudig erhalten. In der Trauer sind die veranlassenden Vorstellungen der Unlust dem Bewusstseyn durchsichtig und klar, während in der Verstimmung das gleiche Gefühl noch nicht in deutliche Vorstellungen aufgelöst werden konnte. Welche Vorstellungen aber den Menschen traurig bewegen, das richtet sich sehr nach der Individualität und der Stufe seiner geistigen Entwickelung. Immer wurzelt das Gefühl in Veranlassungen der Gegenwart oder nächsten Vergangenheit; ist es lange anhaltend und tönt es ohne Unterbrechung aus weiter Vergangenheit herüber, dann begründet es den Kummer und Gram und, wenn diese eigenes Verschulden zum Gegenstande des Schmerzes haben, die Reue. Gewöhnlich wird die Trauer durch Verlust angenehmer Dinge erzeugt, welche für unsere körperliche oder geistige Existenz grossen Werth haben. Auch getäuschte Erwartungen und dauernde Behinderung unserer Strebungen bewirken das Gleiche. Ist der Verlust ein unwieder-

bringlicher, da das Verlorne nur einmal in der Welt existirte, dann wird die Trauer heftig, anhaltend, gewaltsam, der Mensch grämt und härmt sich ab oder wird von hoffnungsloser Verzweiflung erfasst. Verlust des guten Namens, geliebter Angehöriger, Vater, Mutter, eines einzigen Kindes, der Geliebten, sind solche unersetzbare Dinge, durch welche auch der geistig gebildetste Mensch in tiefe Trauer versetzt wird, während verlornes Geld und Gut die Ruhe seines Gemüthes nicht lange beeinträchtigen kann oder mindestens soll.

Durch alle diese Gemüthszustände, für deren feinere Unterschiede in Dauer, Stärke und erregender Ursache die Sprache verschiedene Bezeichnungen besitzt, erfährt das Nervensystem im Allgemeinen die gleiche Veränderung, welche aber nach dem Grade der stattfindenden Erregung einen quantitativ, und nach den functionellen Verrichtungen seiner einzelnen Abtheilungen einen qualitativ verschiedenen Ausdruck erhält. Im Ganzen wird die Energie aller seiner Functionen herabgesetzt und nur einzelne Partieen bleiben in krampfhaft erhöhter Thätigkeit.

Die Alteration des Vorstellens ist dieselbe, welche wir in der Verstimmung bereits kennen lernten, nur noch ausgesprochener. Entgegengesetzt den freudigen Affecten herrscht in der Trauer, dem Kummer und Grame nicht ein buntes, sondern ein monotones Spiel der Vorstellungen. Die eine traurige Vorstellungsreihe füllt das Bewusstseyn andauernd aus, wird gleichsam krampfhaft festgehalten, ruft nur Vorstellungsreihen gleichen Inhaltes hervor, schliesst alle anderen Gedanken aus und zwingt den Willen zu ihrer Betrachtung. Der Fluss des Vorstellens ist dabei verlangsamt, die Associationen erfolgen weniger rasch. Daraus ergiebt sich als nothwendige Folge, dass die vorhandenen

Vorstellungen stehend, anhaltend fixirt bleiben und eben dadurch leicht zu sogenannten fixen Ideen werden müssen. Jede längere und intensivere Trauer ist durch sie characterisirt und der Uebergang aus dem Grame und der Schwermuth des Gesunden in die wahre Melancholie des geistig Kranken daher unmerklich. Das, was die Irrenärzte Melancholie nennen, umfasst freilich innerlich sehr verschiedene geistige Zustände. Ich meine hier nicht jene durch vage und ganz gegenstandslose Gefühle von Angst und Trauer erfüllten Gemüther, welche mehr der auch unaussprechbaren Verstimmung des Gesunden parallel stehen und gleich dieser in vielen Fällen durch Leiden des Herzens und der Lungen oder ihrer Nerven, sowie durch Störung in der Verrichtung der grossen Drüsen des Unterleibes und des Darmes bedingt und unterhalten werden, sondern vielmehr jene in anhaltende Betrachtung einer und derselben traurigen Vorstellung versenkten Kranken, die in einem Starrkrampfe ihres Vorstellens und Fühlens befangen mit unverrücktem Auge die eine Vorstellungsreihe anstarren und in ihrer Anschauung Geist und Körper verzehren. Bei solch anhaltendem Grame des Gesunden und Kranken tritt endlich, wenn die traurigen Vorstellungen im Bewusstseyn ohne allen Widerstreit herrschen, eine Abstumpfung des Gefühles ein, welche weniger nachtheilig wirkt und besser ertragen wird, als das Schwanken zwischen der momentanen Erhebung und dem nachfolgenden nur um so tieferen Versinken in den neu aufgewühlten Schmerz. Daraus erklärt sich auch das bekannte aber scheinbar räthselhafte Verhalten von Gram erfüllter Seelen, dies Zurückziehen in sich, dies Abschliessen von der Gesellschaft, die Vermeidung jedes erregenden Sinneseindruckes und aller Zerstreuung. Sie fliehen die Lust der Welt, suchen die Einsamkeit und Dun-

kelheit und hüten sich sorgfältig vor der Berührung alles dessen, was sie sonst erfreute. Das Instrument ist vollständig verstimmt, jede Erregung giebt nur einen um so lauteren Missklang, in dem Widerstreit freudiger und trauriger Vorstellungen treten die letzteren nur um so lebhafter hervor, ohne sich in das mildere Gesammtgefühl der Wehmuth zu verwandeln, die den starren Schmerz schmilzt, indem sie ihn in Thränen auflöst.

Bei solchem Verhalten des Vorstellens ist es nicht zu verwundern, wenn auch das Handeln abnorm wird. Kein Geschöpf bewegt sich ohne inneren Anstoss. Dieser aber, ursprünglich von sensitiven Nerven ausgehend, erhebt sich durch die Reflexbewegung, durch den dunklen körperlichen Trieb, durch die sinnlichen Begierden und Instincte im Menschen zu den aus klaren Vorstellungen gewonnenen Antrieben des Handelns, den Motiven seines Willens. Stehend und herrschend gewordene Vorstellungsreihen bestimmen die Denkungsweise und den Character; sie schliessen leicht etwas Einseitiges ein. Krankhaft fixirte Vorstellungen, welche die Bewegungen regieren, bedingen die sogenannten Monomanieen. Auch hier gehen die Gebiete der Gesundheit und Krankheit in einander über. Während wir die Kraft und Characterentschiedenheit des Einen bewundern, der nach den Vorstellungen, welche seine Ueberzeugung bilden, mit eiserner Consequenz in gerader Linie vorwärts schreitet, ohne nach rechts oder links abzuweichen, haben wir die Willensstärke nur zu beklagen, mit welcher der Kranke, dem anomal gewisse Vorstellungen bleibend und immer und immer wieder reproducirt werden, die entsprechende abnorme That ausführt. Hält man sich nur an dies äussere Moment, wie es eine Zeit lang leider Sitte war, dann giebt es so viele Monomanieen, als mögliche einseitige und

zerstörende Handlungen. Diese aber gehen selbst wieder aus den innerlich verschiedensten psychischen Zuständen hervor. Ich beschränke mich auf die hierhergehörige häufige Form, wo fixirte traurige Vorstellungen abnorme Handlungen hervorrufen. Sie alle zu beschreiben, würde weit über die Grenzen dieses Werkes führen, denn ihre Zahl ist Legion. Sie richten sich bald gegen leblose Gegenstände, bald gegen lebende Wesen, nicht selten gegen das eigene Selbst. Kommen einem Menschen nur traurige Gedanken, erfüllt ihn dies fortwährend mit dem Gefühle von dem Elende seines Lebens, dann ist es ganz gleichgültig, ob diesen Vorstellungen wirkliche Ursachen zu Grunde liegen oder ob sie bloss eingebildete oder krankhaft erregte sind, ihn wird endlich die Verzweiflung und diese den Entschluss fassen, die lästige Bürde des Lebens mit all seiner Qual von sich zu werfen. Das Urtheil braucht dabei gar nicht gestört zu seyn, im Gegentheil, Crichton hat Recht, wenn er sagt, dass es niemals richtiger sei. Auch sind die Meisten davon überzeugt, durch den Selbstmord ein Unrecht zu begehen. Lange Zeit können solche religiöse und sittliche Vorstellungen oder der Gedanke an die den Ueberlebenden bereitete Schande ein heilsames Gegengewicht bilden. Man muss aber bedenken, wie dieser Kampf der alten Vorstellungsreihen, die das frühere Ich des Kranken bildeten und sein Handeln regierten, mit den jetzt krankhaft erregten und krampfhaft festgehaltenen sich in jedem Augenblicke wiederholt. Daraus entspringt nicht selten ein Gefühl des Abscheues vor sich selbst und die um so grössere Gewissheit innerer Verworfenheit, wenn das bisher fromme Gemüth auch im Gebet keine Erleichterung findet. Aus allem diesen geht schliesslich ein so wohlerwogener, vielfach überlegter und fester Entschluss

zur letzten entscheidenden That hervor, dass sie mit der grössten Ruhe ausgeführt und im Behinderungsfalle immer von Neuem wieder versucht wird. Das stille, in sich zurückgezogene und gar nicht gewaltsame Benehmen solcher Kranken lässt die unkundige Umgebung gewöhnlich ohne alle Besorgniss. Noch ganz vor Kurzem hat sich mir dies leider wieder bestätigt. Eine gebildete, sanfte und fromme Dame wurde von einer traurigen Vorstellungsreihe krankhaft anhaltend gequält, sprach und urtheilte dabei aber so vernünftig, dass ihre Angehörigen trotz aller Warnungen sich nicht dazu entschliessen konnten, sie der Ueberwachung einer Anstalt zu vertrauen. Sie stiess sich mit solcher Ueberlegung und Ruhe ein Messer durch's Herz, wie man sie nur von dem entschlossensten Manne erwarten durfte.

In solchen krankhaften Zuständen findet der aufmerksame Beobachter die Eigenthümlichkeiten der traurigen Gemüthsbewegungen auch des Gesunden wieder, aber allerdings in einer Schärfe und Stärke, die eben pathologisch ist. Wir sehen den Verlauf der Vorstellungen verlangsamt, die Associationen behindert, die Aufmerksamkeit in Betrachtung einzelner weniger dauernd festgehalten, den Willen von ihnen beherrscht, die Bewegung erschwert, die Kraft der Muskeln abgeschlagen, das Selbstgefühl vermindert, den Blutumlauf, die Contraction des Herzens und die Secretion verändert, und aus diesem Allen Gesammtgefühle von Abgeschlagenheit, Druck, Schwere, von allgemeiner Behinderung und innerer Last in das Bewusstseyn zurückkehren, die schwer näher definirbar in dem Folgenden zum Theil noch ihre Erklärung finden werden. Diese Erscheinungen finden sich in allen eigentlich traurigen Gemüthsbewegungen und erzeugen deren eigenthümliches Gepräge;

natürlich sind sie gradativ verschieden. Es versteht sich aber auch hier eigentlich von selbst, dass zur Trauer hinzutretende Affecte und Leidenschaften, Furcht, Angst, Aerger, Scham, Bestürzung, Zorn und wie sie alle heissen mögen, sowohl die Gemüthslage als deren Aeusserungen modificiren. Ich sage mit Descuret: il faut classer les passions pour les edutier, tout en reconnaissant, que leur classification restera toujours imparfaite.

Die Verfolgung der körperlichen Wirkungen, welche durch Irradiation auf periphere cerebrospinale Nerven und durch diese auf die Ganglien entstehen, wird uns über die physiologischen Bedingungen jenes eigenthümlichen Allgemeingefühles und der pathologischen Veränderungen aufklären, die viele Organe in den traurigen Affecten erleiden.

Früher ist bereits erwähnt, wie die motorischen Nerven in einen lähmungsartigen Zustand versetzt werden. Dies gilt zunächst nur von denen der animalen Muskeln, und auch von diesen nicht ohne Ausnahme. Sehen wir aber von letzteren, welche nachher besonders erwähnt werden sollen, vorläufig ab. Der andauernd erregende Reiz der motorischen Nerven auf das contractile Gewebe der Muskeln wirkt schwächer. Diese verhalten sich daher gleich abgespannten Saiten, ihr Tonus ist aus Mangel der gehörigen Innervation vermindert, sie fühlen sich weich und schlaff an. Daraus entspringt das Gefühl der Abgeschlagenheit, Mattigkeit und Schwäche. Dies wirkt auf das Selbstgefühl, welches ohnehin durch den Inhalt der den Affect erzeugenden Vorstellungen vermindert ist, zurück und verringert dasselbe noch mehr. Die Haltung des Körpers wird von den Gesetzen der Schwere beherrscht; die Gestalt sinkt in sich zusammen, der Kopf auf die Brust, der Rumpf beugt sich nach vorn, die Schultern folgen dieser Richtung

und beengen die Brust noch mehr, die müden Füsse wollen den Körper nicht tragen, der Traurige sucht sich zu setzen oder zu legen. Beim Sitzen aber wird den Strekkern des Kopfes und Nackens noch nicht geholfen; die Schwere derselben ist für ihre Kraft zu gross, der Kopf wird daher auf den Arm gestützt und, wenn selbst dies noch nicht ausreicht, sammt den Armen auf eine feste Unterlage gelegt. Die willkürliche Erregung des zur Contraction der Muskeln nöthigen Nervenstromes stösst auf Hemmnisse und der erschlaffte Muskel scheint eines intensiveren Reizes bedürftig. Alle höheren Grade der Trauer erzeugen deshalb unmittelbar das Bedürfniss körperlicher Ruhe, die sich unter Umständen bis zur Unbeweglichkeit steigert. Das Gesicht ist gleichfalls hängend und schlaff, das Auge fällt etwas nach innen, der Blick ist häufiger stier, als schwankend. Erst wenn sich das Gesicht zum Weinen vorbereitet, runzeln sich gewöhnlich die Augenbrauen, sinkt die Oberlippe tiefer und wird auch der Mundwinkel noch stärker herabgezogen. Wenn der Traurige gegen das Weinen ankämpft, geht dieser Stellung des Mundes ein eigenes Zittern vorher. Die Athembewegungen sind langsam, oberflächlich und schwach, die Contraction des Herzens ohne Energie und seltener, die Pulsschläge verlieren daher an Frequenz, aber, anfangs wenigstens, nicht an Grösse. Dagegen sind die Organe mit einfach contractilen und mit organischen Muskelfasern nicht erschlafft, sondern contrahirt. Die Haut zieht sich zusammen und wird zugleich blass und kalt, verschrumpft. Erst später, wenn das unter der Cutis liegende Fettpolster verschwunden ist, runzelt sie sich und wird welk und schlaff. Auch die contractilen Fasern der Bronchien und die organischen Muskeln der Speiseröhre sind contrahirt und bewirken ein

eigenes Gefühl von Beengung im Halse und in der Tiefe der Brust. Dazu kommt eine krampfhafte tonische Verkürzung der animalen Muskeln des Kehl- und Schlundkopfes mit dem sehr peinlichen Gefühle, als werde Kehlkopf und Schlund zusammengeschnürt. Der Athem wird dadurch noch mühsamer und unvollkommner, gedrückt und beklommen. Das schlaffere Herz, seine Vorhöfe, die Aorta mit ihren grössern Gefässen, die Venenstämme der Brust, die Lungen scheinen mit Blut überladen. Dadurch entsteht ein peinliches Gesammtgefühl: das Herz ist voll, schwer, wird gedrückt oder will brechen. Wie sich die übrigen Abtheilungen organischer Muskeln verhalten, ist unbekannt. Bei hohem Grade der Trauer wird eine lästige, ja selbst schmerzhafte Empfindung in der Herzgrube wahrgenommen, als ziehe sich der Magen krampfhaft zusammen. Auch ist bei der Section an gebrochenem Herzen gestorbener Menschen das Lumen des Magens und Darmrohres sehr gewöhnlich verringert gefunden worden; dies erklärt sich aber wohl am leichtesten daraus, dass in diesen Gemüthszuständen überhaupt wenig Nahrung genossen wird. Zwei Dinge aber sind es, durch welche mir eine solche unmittelbare Zusammenziehung bewiesen zu werden scheint. Isst man bei traurig bewegter Gemüthsstimmung, dann schnürt sich der verschluckte Bissen in der Speiseröhre stärker ab, und man fühlt das langsame Fortrücken desselben zum Magen als schmerzhaften Druck und bringt ihn nur mit Mühe hinunter. Geniesst man auch nur wenig, so empfindet man doch auch bald im Magen ein sehr bestimmtes Gefühl von Druck und schmerzender Völle. Mit Ausnahme des Herzens sind also alle vom *n. vagus* beherrschten Muskeln, Schlund und Speiseröhre, Kehlkopf und Bronchien mehr oder weniger krampfhaft zusammengezogen. Während die Thätigkeit aller übri-

gen cerebrospinalen Nerven, auch jener der äussern Respirationsmuskeln, vermindert ist, befindet sich der *n. vagus* im Zustande der Reizung. Setzt man durch den galvanoelectrischen Rotationsapparat die *n. vagi* in dauernde Erregung, so werden alle jene Organe und ausserdem der Magen zur Zusammenziehung gebracht, während sich die Herzbewegung verlangsamt. Die gewöhnlichen Erfahrungen stimmen mithin so genau mit denen des physiologischen Experimentes überein, dass wir dadurch gewiss berechtigt werden, die dem subjectiven Gefühle sich kundgebende Zusammenschnürung des Magens als eine objective anzunehmen. Dass sich übrigens das Lumen des Magens, das Aussehn seiner Schleimhaut, das von ihm während der Verdauung gelieferte Secret und die Länge der Zeit, innerhalb welcher die Auflösung der Speisen erfolgt, durch psychische Affecte verändert, wissen wir ausserdem durch die directen Beobachtungen, welche Beaumont an seinem mit einer Magenfistel versehenen Canadier gemacht hat.

Es ist bekannt, dass Trauer, Gram, Kummer und die ihnen psychisch nahe verwandte Sorge auf die vegetativen Verrichtungen des Körpers äusserst nachtheilig einwirken. Die traurigen Affecte zehren, machen alt vor der Zeit und bewirken selbst förmliche Schwindsuchten. Die Ernährung sinkt in allen Organen. Am raschesten schwindet das Fett, welches bei mangelhafter Stoffaufnahme immer zuerst in den Kreislauf zurückkehrt. Es wird für den Bedarf wichtigerer an Fett reicher Organe, namentlich des Nervensystems, und für die Erwärmung des Körpers verwandt. Dann werden die lockeren und jüngeren Zellgewebsgebilde und die parenchymatösen Flüssigkeiten verbraucht, — der von Kummer gebeugte Körper trocknet aus. Deshalb empfiehlt schon Galen warme Bäder als Gegenmittel gegen die nachtheili-

gen Wirkungen des Grames, wodurch auch der Affect abgekürzt werde. Endlich kommt es an die differenzirteren Gebilde der Muskeln, der Drüsen u. s. w. Gram ist der Krebs der Schönheit; der Mensch magert mehr und mehr ab, schrumpft zusammen und unterliegt endlich der langsam verzehrenden Wirkung, stirbt an gebrochenem Herzen. Viele Umstände tragen zu diesem Endresultate bei. Die Nahrungsaufnahme ist vermindert, die Assimilation des wirklich Genossenen leidet, wahrscheinlich sind auch die Secrete des Darmes und der Drüsen quantitativ oder qualitativ verändert. Aber auch wenn dies Letztere nicht der Fall seyn sollte, bleiben uns sichere Thatsachen genug, um aus ihnen jene traurigen Folgeerscheinungen abzuleiten. Die beiden Hauptfactoren der Ernährung, Respiration und Blutumtrieb, leiden. Während bei dem behinderten Athmen die Oxydation des Blutes nur mangelhaft erfolgt, wird dieses durch das geschwächte Herz mit geringerer Kraft und in längerer Umlaufszeit durch die Gefässe getrieben. Auch fehlt bei der Ruhe des Körpers ein wichtiges Mittel, um die Thätigkeit des Herzens auf dem Wege der Mitbewegung zu erregen. Ist es ferner erlaubt, aus dem Zustande äusserer, der Beobachtung unmittelbar zugänglicher Organe auf das Verhalten innerer zu schliessen, dann ist die gleichzeitig bestehende Zusammenziehung der Kapillaren von wichtigem Einfluss. Alle äusseren Theile sind blass, ihre feinen Gefässchen blutleer, die Wärme ist örtlich und allgemein vermindert. — Die Zusammenziehung der Kapillaren lässt sich auf zweifache Weise erklären. Entweder ist sie die Folge der Elasticität bei der verminderten Druckkraft des enthaltenen Blutes, oder sie entsteht activ durch Einfluss der vasomotorischen Nerven. Es ist nicht wohl anders denkbar, als dass beide Momente zusammenwirken. Auch in den inneren Theilen ist die

Exsudation nicht vermehrt, sondern vermindert, nicht sowohl reichlichere wässerige Secretionen in das Parenchym der Organe kommen vor, sondern im Gegentheil der Körper verwelkt und vertrocknet. Dies ist nach unseren gegenwärtigen Kenntnissen mit Erweiterung der Kapillaren nicht verträglich, lässt im Gegentheil auf ein entgegengesetztes Verhalten derselben schliessen. Harless *) behauptet: „im (psychischen) Schmerz ist die Circulation langsamer oder schneller, aber mit kleinem Pulse, d. h. mit nachlassender Elasticität der Arterien.“ Nachlassende Elasticität der Arterien und kleiner Puls stehen aber in gar keiner ursächlichen Verbindung. Die erstere aus letzterem erschliessen zu wollen, scheint mir ganz verkehrt, da eher ein entgegengesetzter Schluss gerechtfertigt seyn würde. Wenn das Blut durch die Nahrungsaufnahme nicht gehörig recrutirt, durch die Respiration mangelhaft entkohlt und für die organisch-chemischen Metamorphosen nicht mit ausreichenden Mengen von Sauerstoff versehen wird, wenn ferner die Verhältnisse der Endosmose bei Verringerung der Druckkraft des Herzens und vermehrter Zusammenziehung der Gefässe für den Stoffumsatz ungünstig sind, dann wird sich Niemand darüber wundern können, dass die Ernährung mangelhaft wird. Aber nur dann, wenn alle dabei concurrirende Verhältnisse in Betracht gezogen werden, wobei vielleicht die Bewegungen in den thätigen Nerven mitgezählt werden müssen, wird das geistige Abbild des organischen Processes im Vorstellen der Wirklichkeit des bildenden Lebens entsprechen. Descuret **) berechnet: sur 100 tumeurs cancéreuses 90 au moins doivent leur principe

*) a. a. O. S. 557.

**) a. a. O. S. 152.

à des affections morales tristes. Dies möchte doch wohl etwas übertrieben seyn. Manche einzelne Erscheinungen sind uns zur Zeit vollkommen dunkel. Dahin gehört das vielfach beobachtete rasche Erbleichen der Haare. An der Wahrheit dieser Erfahrung lässt sich nicht zweifeln; sie wird durch eine Menge Beispiele von den glaubhaftesten Gewährsmännern bestätigt. Bichat allein kannte wenigstens fünf bis sechs solcher Fälle, wo die Entfärbung in weniger als 8 Tagen erfolgte, und einer seiner Bekannten bekam beinahe in einer Nacht nach einer traurigen Nachricht ganz weisses Haar. Wir kennen nicht den Grund, weshalb die Pigmentzellen der Aderhaut des Auges sich mit den färbenden Molekülen füllen, während im Tapetum der Wiederkäuer benachbarte und ganz gleichgestaltete von ihnen frei bleiben, wir wissen nicht, wodurch das physiologische Erbleichen des Haares älterer Personen bedingt wird. Dort sehen wir den Farbstoff abgelagert, hier sehen wir ihn schwinden, und wissen in beiden Fällen nicht, warum. So lange unsere Kenntnisse nicht weiter reichen, ist es überflüssig, über den organischen Vorgang desselben Phänomens in Folge trauriger Affecte weitere Worte zu verlieren.

Eine Klasse eigenthümlich modificirter Respirationsbewegungen ist noch näher zu besprechen. Ich meine das Seufzen, Weinen und Schluchzen.

Seufzen und Schluchzen kommen nicht bloss als Folgen psychischer Zustände, sondern auch sonst auf körperliche Anlässe vielfach vor. Die tiefe, lang und langsam gezogene Inspiration mit kurzer Exspiration, in welcher das Seufzen besteht, findet sich überall, wo die Brust mit Blut überladen, die Respiration unvollkommen und die Menge der sich in den Kapillaren der Lunge anhäufenden Kohlensäure zu gross ist. Nach den oben erörterten Veränderun-

gen des Athmens in den traurigen Affecten muss es ein gewöhnlicher Begleiter derselben seyn. Ebendeshalb scheint es mir hier immer peripherisch-reflectorisch zu entstehen. — Das Schluchzen ist eine sehr kurze Inspiration mit eben so kurzer Exspiration in Folge der krampfhaft zuckenden Contraction des Zwerchfelles, wobei zugleich der Kopf zurückgeworfen wird; zuweilen zerfällt es in einzelne Absätze. Druck im Schlunde, in der Speiseröhre und im Magen erregen es sehr gewöhnlich, ausserdem kommt es bei verschiedenen Nervenaffectionen vor. In den traurigen Affecten spielt es eine sehr untergeordnete Rolle, indem das Weinen von seinen Nachklängen begleitet wird.

Das Weinen ist ein sehr interessanter, zugleich aber auch in vieler Hinsicht der Erklärung grosse Schwierigkeiten darbietender Vorgang. Zunächst ist es dadurch ausgezeichnet und vom Seufzen, Lachen, Gähnen unterschieden, dass es nur auf gemüthliche Erregungen, nie auf rein körperliche Anlässe entsteht. Auch ist von allen Geschöpfen nur der Mensch im Stande, zu weinen. Man wird wohlthun, wenn man das Thränen und das eigentliche Weinen strenger, als bisher gebräuchlich, aus einander hält. Alle heftigeren Respirationsbewegungen können von Thränen begleitet werden, man kann husten, lachen, gähnen und niessen, dass die Augen übergehen. Ich stimme mit Hagen*) ganz überein, dass hier bloss die Excretion mechanisch durch den Druck der Muskeln vermehrt ist. Immer aber sind es dann bloss einzelne Tropfen, welche über die Augenlidwand herübertreten. So erklärt sich das Weinen vor Freude und Lachen. Ausserdem können reizende Substanzen oder Entzündungen durch ihre Wirkung auf die

*) Psychologische Untersuchungen S. 25.

sensibeln Nerven der Augenlidbindehaut copiösen und lang dauernden Thränenfluss bewirken. Dies ist aber auch kein Weinen. Vor Allem wird es nöthig seyn, die Erscheinungen des wahren Weinens und die psychische Stimmung, bei welcher es gefunden wird, genauer zu analysiren.

Das Weinen ist leise oder laut; ursprünglich ist es immer laut. Rasch aufeinanderfolgendes, stossweises, tönendes Aus- und Einathmen wird durch gedehnte und noch lauter schallende Athemzüge unterbrochen. Das Gesicht zieht sich bei lautem Weinen in sich selbst zusammen, legt sich in breite Falten und wird hässlich, während es beim Lachen breiter wurde und ein angenehmes Aussehn bekam. Jean qui rit, Jean qui pleurt. Beim stillen Weinen, wo die Mitbewegungen des Gesichtes vom Willen unterdrückt werden, ist der Ausdruck kein beständiger. Beim Heulen folgt auf eine kurze leise tönende Inspiration ein lang gezogenes Ausathmen, das von lauten und grellen Tönen begleitet wird. Das Gesicht ist ähnlich wie im Weinen verzogen, der Mund wird aber noch weiter aufgerissen, das Gesicht in die Höhe, der Kopf in den Nacken geworfen. Durch Bildung und Erziehung lernt man die Respirationsbewegungen mässigen und bekommt das Gesicht mehr in seine Gewalt, — die Thränen fliessen dann still, leise und ohne die weinerliche Verzerrung der Züge. Es ist immer widerlich, einen Erwachsenen laut weinen zu hören. Der Abfluss der Thränen erfolgt entweder unbemerkt und ist spärlicher, oder sie dringen stormweis über den Augenlidrand. Es ist nicht anders denkbar, als dass die Absonderung derselben dann beschleunigt und reichlicher ist. Die Thränendrüse der Frauen wiegt nach Huschke*) ein Dritt-

*) Lehre von den Eingeweiden, S. 774.

theil mehr als die der Männer, vielleicht in Folge der Uebung.

Wahres Weinen entsteht nur auf Vorstellungen und gemüthliche Erregungen. Körperlicher Schmerz ruft für sich nie Weinen, sondern nur Stöhnen, Wimmern, Schreien oder Heulen hervor. Der Chloroformirte stösst bei der Operation, auch wenn er beim Erwachen keiner Schmerzempfindungen sich bewusst ist, oft heftiges Geschrei oder Stöhnen aus, aber er weint nicht. Erst wenn zum physischen Schmerz traurige Vorstellungen hinzutreten, erfolgt wirkliches Weinen. Im Schlafe kommt bei Kindern sogar das laute Weinen vor, wenn traurige Traumvorstellungen sie bewegen. Bekanntlich weint kein Thier, sondern nur der Mensch. Auch Cretinen sollen nach den Erfahrungen Maffey's nicht weinen*). Es existiren zwar Erzählungen, dass Thiere vor Trauer geweint haben sollen, sie gehören aber in die grosse Klasse medicinischer Fabeln. Der Mensch ist übrigens nicht stolz auf sein Vorrecht; es gilt allgemein als Zeichen der Schwäche. Ich stimme mit Hagen überein, dass der Mangel des Weinen bei Thieren aus der Beschaffenheit ihres Seelenlebens erklärt werden muss. Sie sind der eigenthümlichen Gemüthsstimmungen nicht fähig, welche die Thränen fliessen lassen. Harless**) glaubt, dass es sich nicht aus einer Verschiedenheit der psychischen Constitution ableiten lasse, denn das Thier vermöge traurig zu seyn und sich zu freuen. Warum weint der Hund nicht, welcher sich über den Tod seines Herrn grämt und alle Nahrung verschmäht? Im mechanischen Apparate kann die Ursache auch

*) Maffey und Rösch, Untersuchungen über den Cretinismus. Erlangen 1844.

**) a. a. O. S. 612.

nicht liegen, denn bei den gegebenen physischen Bedingungen im Nervensystem kann man reichlich Thränen aus den Augen der verschiedensten Thiere fliessen sehen. — Wenn der Grund weder in der psychischen Constitution, noch in dem mechanischen Apparate liegt, so würde es überhaupt gar keinen geben können, denn in einem der beiden Momente muss er doch enthalten seyn. Kann sich doch auch der Mensch zu Tode grämen, ohne dass er eine Thräne zu weinen im Stande ist!

Es fragt sich also, wann das Weinen erfolge. Die Ansichten der Autoren gehen darüber weit aus einander. Harless behauptet an einer anderen Stelle desselben Artikels*): „bei allen Affecten zeigt sich in Beziehung auf das Absonderungsorgan der Thränen gleiche Erscheinung, überall quellen diese unmittelbar, nachdem die höchste Höhe des Affectes erreicht ist, aus dem Auge." Es ist schwer zu begreifen, wie der Verfasser zu einer solch einseitigen Aeusserung kommt, welche durch die gewöhnlichste Beobachtung täglich widerlegt wird. Gerade die höchsten Grade der Trauer und des sich grämenden Seelenschmerzes bleiben ohne Thränen, während diese bei viel geringeren Anlässen oder später, wenn der starre Affect weicher und milder wurde, reichlich fliessen. Im höchsten Zorn weint kein Mensch, zuweilen wohl nach demselben, immer aber nur unter besonderen Bedingungen. Wenn unmittelbar, nachdem die höchste Höhe der freudigen Affecte erreicht ist, die Thränen aus den Augen fliessen sollten, dann würde der Freudige viel häufiger und unter ganz anderen Umständen weinen müssen, als dies wirklich geschieht. Sehr Viele glauben, dass man nur aus Trauer weine. Aber auch dies ist nicht richtig. Hagen**)

*) a. a. O. S. 557.

**) a. a. O. S. 16.

erklärt die Gemüthsbewegungen beim Weinen als intensive plötzliche Wehmuth, entstanden aus dem Gefühle des Contrastes zwischen unserer oder fremder Schwäche und der vorgestellten Selbstständigkeit und Freiheit. Diese Worte sind aus feinen Beobachtungen geflossen. Aehnlich sagt Frerichs*): überall ist es derselbe Grundton der Stimmung, welcher sich durch Weinen Luft macht; es ist überall das Bewusstseyn der Ohnmächtigkeit und Hinfälligkeit, in welcher wir uns einer mächtigeren Aussenwelt gegenüber fühlen.

Ich mache zunächst auf einen Umstand aufmerksam. Zu verschiedenen Zeiten ist der Mensch in sehr ungleichem Grade zum Weinen disponirt. Das neugeborene Kind schreit anfangs ohne zu weinen. Erst gegen den 3. Monat weint es wirklich und dann sehr leicht und sehr oft. Der Grund ist ebensowohl ein psychischer als ein somatischer. Eigener Sinn und eigener Wille müssen sich in dieser Zeit nothwendig in ihren ersten Aeusserungen zeigen, wenn das unentwickelte Geschöpf sich menschlich entfalten soll; sie müssen andererseits aber auch geleitet und gebrochen werden, wenn es artig und vernünftig werden soll. Dadurch entsteht die häufigste psychische Veranlassung zum Weinen. Die Lust- und Unlustgefühle kleiner Kinder sind zwar noch grossentheils durch sinnliche Begehrungen unterhalten, allein das unangenehme Gefühl, welches ihnen durch Entziehung und Verbieten und durch die Unterordnung ihres aufkeimenden Willens unter einen fremden entsteht, ist bei ihnen nicht weniger stark, als beim Erwachsenen. Das Kind hängt mit Leib und Seele an seinem Spielzeug oder einem Apfel und wird durch Nehmen oder Versagen desselben in grosse Betrübniss versetzt. Es ist gar nicht nöthig, sich die Sache

*) Handwörterbuch der Physiologie, III. Bd. S. 625.

so zu denken, als ob das Kind über seinen Zustand lange Reflexionen anstelle. Das sinnliche Verlangen, das angenehme Gefühl seiner Befriedigung, die Unlust über die Unterbrechung seines angenehmen Zustandes und die Hemmung der auftretenden Strebungen hängen so unmittelbar mit sinnlichen Erregungen zusammen, dass eine nur sehr allgemeine Vergleichung sinnlicher Vorstellungen und Gefühle vollkommen ausreicht. Eine solche wird allerdings verlangt, wenn das Kind weinen soll. Andererseits ist es aber auch nicht zu leugnen, dass die Kinder körperlich mehr zum Weinen disponirt seyn müssen. Selbst im späteren Leben kommen ähnliche Zustände theils krankhaft und vorübergehend, theils habituell vor. Viele Menschen haben, wie das Volk sich ausdrückt, weit näher an das Wasser gebaut, weinen viel leichter, als Andere. Dies gilt nicht bloss von dem Unterschiede zwischen Männern und Frauen, sondern auch von verschiedenen Individuen der beiden Geschlechter. Frauen haben nicht selten Anfälle einer ihnen selbst unerklärlichen weichen Stimmung, in denen sie fast ohne Veranlassung über jede Kleinigkeit Ströme von Thränen vergiessen. Es hängt dies wahrscheinlich mit den eigenthümlichen Functionen des weiblichen Organismus zusammen, ist gleich diesen periodisch und findet sich namentlich auch in den ersten Monaten der Schwangerschaft. Aber auch bei Männern, und nicht gerade weibischen, wird vorübergehend eine ähnliche Stimmung gefunden. Auch wird Jeder, der sich selbst zu beobachten gelernt hat, zugeben müssen, dass man Zeiten hat, wo es einem viel weicher um's Herz ist. Bei Manchen wirkt der Genuss spirituöser Getränke in ähnlicher Art, sie weinen ihren Rausch aus. Endlich erinnere ich an den Einfluss traurig-schmelzender Musik. In allen diesen Fällen liegen keine psychischen, sondern physische Gründe vor,

welche auf somatischem Wege die dem Weinen günstige Stimmung bewirken und es bei der geringsten psychischen Veranlassung zum Ausbruche bringen. Auf ähnliche Weise denke ich mir die Prädisposition der Kinder erhöht. Dabei ist aber nicht zu vergessen, dass Kinder noch nicht gelernt haben, ihre Affecte zu zügeln oder die sich ihnen unwillkürlich associirenden Bewegungen willkürlich niederzuhalten, sondern beiden freien Lauf lassen. Wie bedeutend und wie früh die Erziehung durch Aufstachelung des Selbstgefühles zur Unterdrückung derselben wirkt, kann man an kleinen Knaben beobachten, wenn sie fallen oder sich stossen. Sie weinen nicht, wenn man rasch die Erwartung ausspricht, dass ein schon so grosser Mensch sicherlich nicht weinen werde.

Dem Weinen, es entspringe aus welcher Quelle es wolle, liegt immer eine besondere Gemüthsstimmung zum Grunde. Wir fühlen uns weich, gerührt, trübe bewegt, in höherem Grade aufgelöst, ja selbst wie vernichtet. Das Selbstgefühl ist gemindert. Daher verbietet der männliche Stolz und das Kraftbewusstseyn, zu weinen. Der Mann soll sich solcher Kraft auflösender Stimmung nicht hingeben: er zeigt sich schwach, wenn er es thut, und kindisch, wenn er laut weint oder gar dazu schluchzt. Anders ist es bei den Frauen. Da sie das schwache Geschlecht repräsentiren, so sind Thränen ihre natürlichste und mächtigste Waffe.

Wie jene Stimmung verschiedene Grade hat, so wird sie auch durch mehrfache Ursachen erregt und erhält dadurch besondere Färbung. Es lässt sich nicht verkennen, dass sie wesentlich dadurch unterstützt und genährt wird, wenn im Bewusstseyn ein gewisses Schwanken contrastirender Vorstellungen und Gefühle und ein gegenseitiges Vergleichen derselben Statt findet. Durch den Contrast werden die sich ent-

gegenstehenden gehoben und durch das Schwanken wird das Gemüth weich gemacht. Die Erinnerung aus der Vergangenheit leise herübertönender Schmerzen stimmt weich, auch wehmüthig, wenn man der grossen Trauer und der früheren oder späteren besseren Zeiten gedenkt und Lust und Schmerz vor dem Bewusstseyn vorübergehen lässt. Das gleiche Gefühl entsteht, wenn man bei dem Genusse gegenwärtigen Glückes an seine Vergänglichkeit denkt. Mit Wehmuth erfüllen uns die Spielplätze unserer Jugend und die Grabstätten vergangener Menschen und Zeiten. Der Wehmuth steht die Thräne im Auge, aber sie wird selten von ihr vergossen.

In der Rührung ist das Gemüth schon mehr bewegt. Diese Stimmung entsteht in der Andacht, nicht selten in der Freude, im Mitleid. Die Betrachtung des Erhabenen, der Anblick fremder Leiden, die Selbstanschauung in der Freude rühren uns bis zu Thränen. Es ist auf den ersten Blick ersichtlich, wie mannigfach wechselnde Vorstellungsreihen diese Gemüthslage bestimmen. Das Erhabene fühlen wir uns überlegen; die eigene Kraft misst sich im Vorstellen an der gewaltigeren, das Selbstgefühl wird dadurch weder verletzt, noch aufgestachelt, aber die Ueberzeugung der eigenen Unbedeutendheit senkt sich in unsere Brust und erzeugt in dem Vergleiche des unendlich Hohen mit der eigenen sich erhebenden Niedrigkeit ein weiches Gefühl der Wehmuth oder Rührung. Letztere um so mehr dann, wenn Regungen der Dankbarkeit hinzutreten. Das Leid Anderer rührt uns in innerster Seele. Der Mensch fühlt das eigene Weh bei Betrachtung des fremden. Bald vergleichen wir unseren gegenwärtigen Zustand mit dem des Unglücklichen, bald stellen wir uns vor, wie eine gleiche Lage uns afficiren würde. So entsteht dies die Brust durchziehende Gefühl theilnehmenden Schmerzes, welcher unvermerkt die Thränen in das

Auge treibt. Selbst rein eingebildete Vorstellungen, von denen man weiss, dass sie bloss phantastisch existiren, können, wenn sie nur lebhaft genug vorgestellt werden, uns auf diese Weise gemüthlich erregen. Manche Menschen besitzen eine wahre Virtuosität darin, diese Stimmung künstlich hervorzurufen und auf Commando Ströme von Thränen zu vergiessen. Man denke nur an die bezahlten Klageweiber des Alterthums.

Da man Thränen am häufigsten im Leben aus Trauer fliessen sieht, so erscheint es der grossen Menge paradox, wenn zuweilen auch die Freude weint. Freudige Thränen lösen uns aber nicht weniger auf als traurige. Auch beim Weinen der Freude findet sich also eine ähnliche Stimmung. Diese aber wird selbst wieder durch Betrachtung sehr verschiedener Vorstellungsreihen veranlasst, die gewöhnlich in gegensätzliche Vergleichung zu einander gebracht werden. Bald ist es die Vorstellung von dem eigenen Unwerthe, der solcher Freude gar nicht würdig sei, oder es scheint zu viel derselben für das einzelne Herz, bald die Vergleichung mit dem Elend und der Angst vergangener oder auch wohl drohender Zustände, bald die objective Mischung von Lust und Schmerz, bald das hinzutretende Gefühl der Dankbarkeit, wodurch das Gemüth erweicht und gerührt wird. Kein Mensch weint in der Freude, ausser der, welcher über seine Freude reflectirt. Man darf aber nicht denken, als ob diese Reflexionen mit grossem Vorbedacht und pedantischer Langsamkeit angestellt würden, im Gegentheil, sie quellen unmittelbar aus den gegebenen Verhältnissen des freudig Erregten. Kinder weinen nie aus Freude. Zwar erlangt der Affect bei ihnen hohe Grade und sie geben sich ihm willfährig und ganz hin, allein das kindliche Gemüth lebt im Flusse der Gegenwart und nimmt diese, wie sie ihm geboten wird:

es ist des complicirten Seelenzustandes noch nicht fähig, der den Erwachsenen in der Freude weinen macht. Wenn nur die Höhe des Affectes entscheiden sollte, wie J. Müller und Harless glauben, dann würde das kindliche Alter eben so reich an Thränen der Freude, als der Trauer seyn.

Die Stimmung des Traurigen könnte man wohl betrübte Rührung nennen. Trauer schmilzt das innere Kraftgefühl noch stärker, löst förmlich auf. Auch hier erfolgt das Weinen um so leichter, wenn der Mensch den Vorstellungen mit traurigem Inhalte von Verlust, Schmerz u. s. w. andere gegenüberstellt, welche ihm das Verlorene in grossem Werthe zeigen, oder wenn er den Gedanken immer neu im Bewusstseyn umwälzt, wie wenig er dies verdient habe, wie berechtigt er im Gegentheil zur Freude gewesen sei, wie unrecht man ihm thue u. s. w. Daher ist auch das Weinen häufig paroxysmenweis heftiger. Wie weich hier die Stimmung ist, braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden, das Gemüth zerfliesst in Thränen. Auch dem Erwachsenen kommen ja Augenblicke, wo er sein Selbstgefühl zusammennehmen und seine Kraft sammeln muss, um dieser schmelzenden Wirkung intensiver Trauer nicht zu erliegen und die wider Willen in das Auge getretene Thräne zu zerdrücken.

Endlich weint der Mensch auch vor Zorn. Die Gemüthsstimmung des Zornigen scheint so weit von der eben betrachteten abseits zu liegen, dass man eine Vereinigung wohl für unmöglich halten könnte. Bei oberflächlicher Untersuchung ist man auch häufig in diesen Fehler verfallen. Manche haben selbst von einer besonderen Wirkung des Zornes auf die Thränendrüse gesprochen. Aus einer tiefer gehenden Untersuchung resultirt das Gegentheil. Zunächst weint der Zornige nicht im Zorne selbst, sondern vor oder

nach demselben. Bei Kindern kann man häufig beobachten, dass sie bei Kränkung ihres Eigenwillens erst ruhig weinen und dann in Zorn gerathen, um sich schlagen etc. Bei Erwachsenen kommt dies sehr selten und dann nur bei kindischen Menschen vor. Sie weinen allerdings, nachdem der Affect des Zornes seine Höhe überschritten hat. Das Selbstgefühl wurde bei ihnen empfindlich gekränkt und äussert sich in heftigen Reactionen. Das Heulen der Wuth ist kein Weinen, auch ist es ohne Thränen oder höchstens mechanisch mit ihnen verbunden, eine der heftigsten Explosionen des aufgerührten Gemüthes. Nachdem die Macht des Affectes gebrochen ist, tritt zuweilen Weinen ein, nicht selten mit neuen Paroxysmen von Zorn gemischt. Die Gemüthsverfassung solcher Menschen ist eine sehr complicirte. Das Selbstgefühl ist gekränkt und das bittere Gefühl der Verletzung sitzt in der Seele. Ist die Gegenwirkung erschöpft, dann tritt bald die Trauer über die erfahrene Beeinträchtigung in den Vordergrund des Bewusstseyns, bald der Schmerz über die Ohnmächtigkeit des widerstrebenden Ich, dazwischen die Regungen aufwallenden Zorngefühles, die Wahrnehmung des sich erfolglos abmühenden Kämpfens und die Empfindung auftretender Erschöpfung. In diesem Durcheinanderwogen widerstreitender Empfindungen, Vorstellungen, Gefühle und Strebungen hat aber doch das Gesammtgefühl der Ohnmächtigkeit, der Trauer und Erschöpfung das Uebergewicht, der Mensch fühlt sich in innerster Seele vernichtet, zerschlagen, aufgelöst. Sein Selbstgefühl ist gebrochen. Er weint.

Die höchsten Grade der Trauer sind ohne Thränen, lautlos und stumm. Das Bewusstseyn bleibt krampfhaft in der einen Anschauung des Schmerzes versunken, das Herz möchte zerreissen vor innerem Weh, die Brust ist bela-

stet, der Kehlkopf wie zugeschnürt, — die lindernden Thränen fehlen. Kommt erst die weichere Stimmung der Betrübniss, dann fliessen sie reichlich, mit ihnen löst sich der Krampf im Schlunde, dem Kehlkopfe, den Bronchien, das Herz wird freier, die Brust leichter. Dies ist der physiologische Grund für die erleichternde Wirkung des Weinens. Daher schweigen die starken Leidenschaften, die schwachen reden und weinen.

Gnädger Gott! —
Nein, Mann! drück nicht den Hut so in die Augen,
Gieb Worte deinem Schmerz: Gram, der nicht spricht,
Presst das beladene Herz, bis das es bricht.

lässt Shakespear, der beste Kenner menschlicher Leidenschaften, Malcolm zu Macduff sagen, dem Rosse die Nachricht von der grausamen Ermordung all seiner Lieben eben überbrachte. Das Mitgefühl des Schmerzes rieselt beim blossen Lesen durch Mark und Bein. Hagen hat in seinem mehrfach erwähnten schätzbaren Artikel*) die Frage nach der Ursache jener psychischen Erleichterung dahin beantwortet, dass diese nicht sowohl durch das Weinen, als die vorausgehende Abnahme des Affectes selbst erfolge. Es liegt darin das Wahre, dass die Thränen nicht eher reichlicher fliesen, als bis das Gefühl des Grames zur wehmüthigen oder betrübten Rührung herabgestimmt ist. Dass aber die Lösung jenes physischen, vom *vagus* unterhaltenen Krampfzustandes durch die vermehrte Secretion der unter dem Einflusse des *trigeminus* stehenden Thränendrüse erleichtert werden könne, scheint mir nicht zu bezweifeln.

5) Besorgniss, Sorge, Furcht und Angst.

Die genannten Gemüthszustände sind physisch und psy-

*) Psychologische Untersuchungen, S. 36.

chisch mit den traurigen nahe verwandt. Man darf wohl sagen, ihnen liege Trauer zu Grunde, hervorgebracht durch die Aussicht in die Zukunft. Zunächst nämlich sind sie bezüglich der erregenden Momente von den eigentlich traurigen Affecten dadurch unterschieden, dass sie nie durch gegenwärtige, sondern immer durch zukünftige Dinge veranlasst werden. Am meisten greift die Sorge der Gegenwart voraus, ihr schliesst sich die Furcht und dieser die Angst an. Je näher das drohende Uebel heranrückt, um so mehr geht die Gemüthslage aus der Besorgniss in die Furcht und aus dieser in die Angst über, und um so grösser werden Depression und Unruhe. Sie alle sind ohne Minderung des Selbstgefühles nicht denkbar; auch die Betrübniss geht in sie ein und der Schreck ihnen häufig voraus. Indessen bestehen zwischen Trauer und Furcht doch wesentliche Differenzen, sowohl in der ganzen Verfassung des Gemüthes, als in der Aeusserung des Affectes. Dies rührt davon her, dass die traurigen Erwartungszustände aus einer Mischung mehrerer Affecte zusammengesetzt sind, insofern mit ihnen nicht bloss die reine Abspannung des Kummers, sondern zugleich ein aufregender Kampf widerstreitender Vorstellungen und Gefühle verbunden ist. Daraus entspringt neben der sichtbaren Depression diese gewaltige und peinliche Unruhe des Gemüthes. Grössere oder kleinere Reste von Hoffnung sind ihnen erhalten; aber nur mit Zagen treten die meisten Menschen den Uebeln entgegen, welche sie ruhig ertragen, wenn sie wirklich von ihnen betroffen wurden. In der Sorge ist die innere Aufregung geringer, ihre Wirkungen stimmen deshalb mit denen anhaltend trauriger Gemüthsbewegungen überein. Cura in visceribus veluti spina est et illa pungit*). Das,

*) Hippocrates.

was früher (S. 246) über die Gemüthslage des Erwartenden gesagt wurde, ist hier zu vergleichen. Der natürliche Ablauf der Vorstellungen erfährt in den geringeren Graden dieses Affectes keine bemerkbare Veränderung. Allerdings wird die Aufmerksamkeit von dem gefürchteten Gegenstand vorwiegend festgehalten. Dies ist aber grösstentheils eine Folge der Willkür, da unser Ich sehr dabei betheiligt ist, das drohende Uebel abzuwenden oder möglichst zu schwächen. In der Traurigkeit und dem Grame hingegen fordert das eigene Interesse, sich von den traurigen Vorstellungen los zu machen. Auch wird der Wille zu Hülfe gerufen, meist aber vergeblich. Indessen bei den höheren Graden der Furcht und Angst lässt sich doch auch eine ähnliche Wirkung nicht leugnen. Unwillkürlich haften die beängstigenden Vorstellungen vor dem Bewusstseyn und drängen sich immer wieder von Neuem hinzu. Es scheint dies, wie später nachgewiesen werden wird, wesentlich mit durch Veränderungen peripherer Organe bedingt zu werden.

Selten sind die das Gemüth bewegenden Vorstellungen so bestimmte, wie in der Trauer: sie concentriren sich weniger auf ein specielles Object, sondern bestehen mehr in allgemeinen Vorstellungen von drohender Gefahr und erzeugen ein ebenso vages Angstgefühl. Da Furcht und Angst sich nie auf die Gegenwart beziehen, so sind es in gewissem Sinne eingebildete Vorstellungen, welche sie erregen. Daraus erklären sich zwei Verhältnisse. Einmal nämlich wird es ganz gleichgültig seyn, ob jene Vorstellungen der realen Wirklichkeit entsprechen oder nicht. Wenn sie nur für das vorstellende Individuum die hinlängliche Stärke haben, so mag die Vernunft sich noch so sehr in Gegengründen erschöpfen, das Gefühl der Furcht wird doch nicht

ausgetrieben. Daher kommt es, dass Menschen, welchen in ihrer frühen Jugend von einfältigen oder abergläubischen Erziehern die Furcht vor Gespenstern, vor Kobolden, welche im Dunkeln ihre Hände aus jeder Ecke herausstrecken u. dergl., eingeflösst wurde, dieselbe nicht verlieren, auch wenn sie erwachsen sind und bei Tages- oder Kerzenlicht solche Thorheiten verlachen und, wie Voltaire, den bittersten Spott über die ausgiessen, welche daran glauben. Mit der Dunkelheit associiren sich unmittelbar jene in früher Kindheit in uns öfters erregten Vorstellungsreihen und mit diesen ebenso unmittelbar die begleitenden Gefühle von Furcht und Angst. Hat doch selbst auf nicht furchtsame Erwachsene die blosse Erzählung von Gespenstergeschichten am Abend die Wirkung, dass es einem nachher im Dunkeln leicht grauselig wird.

Da die Vorstellungen in der Furcht sich meist nicht auf ein specielles Object concentriren und selbst dann, wenn sie dies thun, nothwendig mit Einbildungen der von ihm zu erwartenden Uebel durchflochten sind, so erklärt sich ferner, weshalb in diesen Affecten die Phantasie eine so grosse Rolle spielt. Die Eine Vorstellung drohender Gefahr bleibt vor dem Bewusstseyn fixirt. Dies Moment haben sie von den traurigen Gemüthsbewegungen. Aber nun führt die erregte Phantasie die Vorstellungen in wechselnden Reihen vor dem Bewusstseyn vorüber. Dies Moment theilen sie mit dem hoffnungsvollen Erwarten. Wie aber bei diesem die im Grunde der Seele liegende freudige Stimmung alle Gebilde der Phantasie in rosigem Lichte sieht und prächtige Luftschlösser baut, so giebt die in den Affecten der Sorge, der Furcht und der Angst bestehende traurige Stimmung der gleichfalls geschäftigen Phantasie eine umgekehrte Richtung, formt ihre Schöpfungen zu drohenden Gestalten,

bekleidet sie mit dunkeln Farben und hüllt Alles in Nacht und Grauen. Daher lassen diese Affecte Dinge sehen, die gar nicht existiren. Die erhöhte Einbildungskraft erschöpft sich in Hallucinationen und Illusionen der Sinne, erkennt in jedem Pfahle einen Räuber, in jedem weissen Flecke ein Gespenst, in jedem leisen Geräusche den Tritt unsichtbarer Geister. Durch solche scheinbar objective Wahrnehmungen muss natürlich der Affect selbst wieder verstärkt werden. So besitzen auch diese Gemüthszustände eine Reihe von Erscheinungen, welche sich gegenseitig unterhalten und steigern. Dazu kommen somatische Veränderungen, welche das körperliche Gefühl der Bangigkeit erzeugen, das psychische Gefühl dadurch noch mehr verstärken, das Bewusstseyn damit erfüllt halten, ein ruhiges Vergleichen der Vorstellungen und vernünftiges Urtheil ganz unmöglich machen, Gedanken und Bewegungen verwirren und die Besonnenheit vernichten.

Untersuchen wir diese Alterationen der Organe. In der Sorge sind sie am geringsten, in der Furcht nehmen sie an Intensität und Ausdehnung zu und in der Angst erlangen sie die grösste Stärke. Sie gleichen in mancher Hinsicht denen des Schreckes, mit welchen sie öfters zusammengeworfen wurden. Am frühesten treten die Veränderungen in der Gegend des Herzens auf: in milderem Grade als ein schwer zu beschreibendes Gefühl von Unruhe und bangem Wehethun; man fühlt das Herz. Dies Gefühl wird bald deutlicher, die Furcht macht das Herz klopfen: es arbeitet äusserst rasch und ungestüm, treibt zwar nur kleine Blutwellen aus, die Contractionen selbst aber sind kräftig, erschüttern die Brust und senden das Gefühl dieser Erschütterung zum Hirn. Die Respiration ist dabei nicht besonders gehemmt. Obgleich man die entgegengesetzte Behauptung oft ausgesprochen fin-

det, kann ich ihr doch nicht beitreten. Der Athem kann ohne Beschwerde, z. B. im Dunkeln, wenn man Entdeckung fürchtet, sehr leise ausgestossen und eingezogen werden, während das Klopfen des Herzens aus Furcht oder Angst so laut ist, dass Laien oft erzählen, wie sie befürchtet hätten, dadurch verrathen zu werden. Die Respirationsbewegungen werden in diesen Affecten bloss beschleunigt, nicht behindert. Sie sind sehr rasch und kurz, in gewissem Sinne zitternd, müssen deshalb oberflächlicher seyn, stossen aber auf keine innere Hemmung. Die Beobachtungen lassen sich ebenso gut an Vögeln und Säugethieren anstellen. Der körperliche Ausdruck ihrer Affecte ist mit dem menschlichen nirgends so übereinstimmend als in der Furcht und Angst. Wir sehen auch bei ihnen das Herz heftig klopfen und die Athembewegungen beschleunigt. Daher glaube ich, dass das körperliche Gefühl der Bangigkeit und Angst in veränderten Zuständen der Herznerven seine Quelle habe. Bei stark behindertem Athmen entsteht zwar auch intensives Angstgefühl, aber dann ist auch das Herz in grosser Unruhe und gewaltsamer Bewegung. Auch unterscheidet sich das Gefühl beklommenen Athmens und wirklicher Herzensangst; ersteres charakterisirt besonders die Trauer, letzteres die Furcht; bei den einen fühlt man das Herz schwer und gedrückt, bei der anderen bang und unruhig bewegt. Es versteht sich nach dem früher Gesagten von selbst, dass diese Zustände nicht hier empfunden, sondern von hier aus nur erregt und erst im Gehirn in das eigentliche Gefühl umgesetzt werden. Können von anderen Organen aus in dem centralen Apparate die gleichen Veränderungen hervorgerufen werden, dann müssen freilich auch dieselben Gefühle entstehen. In wie weit dies möglich ist, lässt sich zur Zeit nicht definitiv entscheiden. In jenen Fällen, wo die gleiche Angst ohne solch

objectiv wahrnehmbare Veränderung der Herzthätigkeit vorkommt, wie bei Hypochondern, Hysterischen, könnte man sie vielleicht auf ein solch idiopathisches Leiden des centralen Apparates zurückführen. In den genannten Affecten aber quillt dies Gefühl sicherlich aus der Alteration der Herzthätigkeit. Nicht ohne Grund hat die Sprache aller Völker den Sitz des Gewissens hierher verlegt. Die unruhigen Bewegungen dieses Organes, welche gewisse ethische Vorstellungsreihen begleiten, sind so constant und klopfen so vernehmlich an die Brust, dass der Mensch darin die Stimme des moralischen Gewissens zu hören glaubt. Auf der anderen Seite veranlassen manche Herzaffectionen ohne allen vorliegenden moralischen Grund eine solche Gemüthsunruhe und Bangigkeit des Gewissens, dass die Folter der dadurch veranlassten Gefühle nicht minder qualvoll ist. Es giebt eben kein Gefühl der Angst ohne Alteration dieses somatischen Apparates. Menschen, welche gewissermassen an moralischer Hyperästhesie leiden und bei dem kleinsten Versehen grosse Gewissensangst empfinden, erhalten diese Disposition sehr häufig durch Herzkrankheiten. Ruhe des Gemüthes und Kaltblütigkeit vertragen sich nicht mit erschütternden Stössen des Herzens und dadurch veranlasstem starken Wogen des Hirns. Es ist bekannt, dass Napoleon einen Puls von nur 40 Schlägen in der Minute und ein sehr kleines Herz hatte *). Jetzt aber wird es begreiflich seyn, wie das auf Vorstellungen entstehende Gefühl durch die körperliche Resonnanz verstärkt und dadurch der Affect selbst wieder unterhalten werden muss.

---

*) Saucerotte, De l'influence des maladies du coeur sur les facultés intellectuelles et morales de l'homme. Annal. medico-psychol. Tom. IV.

Während sich so das Herz in stürmischer Thätigkeit abarbeitet, ist die Innervation aller willkürlichen Muskeln vermindert und die Kraft derselben verringert. Ist die zu fürchtende Gefahr noch entfernter und der Affect und sein lähmender Einfluss noch weniger intensiv, dann können heftig erregte Willensimpulse die Depression ausgleichen und kräftige Bewegungen veranlassen, — der Furchtsame giebt Fersengeld, seine Seele steigt, wie Homer es ausdrückt, in die Ferse, um sich durch Flucht zu retten. Aber auch dann pflegt sich die Wirkung des Affectes in dem nachklingenden Erzittern der Muskeln zu äussern. Bei den höheren Graden der Furcht und Angst fehlt dieses Zittern nie. Es findet sich gleich stark auch bei Thieren. Das Zittern der Glieder kommt unter mehrfachen Bedingungen vor. An dieser Stelle interessirt uns nur das lähmungsartige, aus verminderter Innervation entspringende, wie es ähnlich bei alten Leuten und unvollkommenen Paralysen gefunden wird. Physiologisch beruht es darauf, dass die Folge der im motorischen Nerven vom Centrum aus erregten Stösse, welche zur Unterhaltung des stetigen Muskeltonus und anhaltend kräftiger Contractionen der Muskeln nothwendig sind, verlangsamt ist. Der momentanen Erregung der einzelnen motorischen Nervenfaser entspricht eine vorübergehende Zuckung der ihr zugehörigen Muskelbündel; die rasche Succession derselben addirt sich zur bleibenden Verkürzung; ist sie zu langsam, dann lässt die Contraction momentan nach, beginnt unmittelbar darauf von Neuem und setzt so dies wechselnde Spiel fort. Betrifft der Vorgang nicht einzelne Fasern, sondern zu bewegenden Apparaten combinirte Fasergruppen, so wird auch in diesen die gleiche Erscheinung zitternder Contraction grösserer Muskelpartieen erfolgen. Man muss sich übrigens nicht vorstellen,

als ob diese Succession der Anstösse eine sehr rasche zu seyn brauchte. Eigene Versuche, welche ich deshalb anstellte, ergaben mir das Resultat, dass die Wirkung des Muskels schon früher eine stetige wurde, bevor der kleine Hammer, durch dessen Auf- und Niederschlagen der Strom geleitet und unterbrochen wurde, einen wahrnehmbaren Ton erzeugte. Die Kräftigkeit der Zusammenziehung steigt allerdings beträchtlich mit der Höhe des Tones. Ist nun die Stärke der einzelnen Stösse auch im Experimente nicht gleichgültig für die Zeitdauer der momentanen Muskelverkürzung, kennen wir auch nicht die Grösse derer, welche im natürlichen Zustande den Muskel erregen, so ist es doch nach den angeführten Experimenten nicht wahrscheinlich, dass die Geschwindigkeit derselben besonders gross sei. In den Affecten der Furcht und Angst ist nun das Nervensystem in der Weise ergriffen, dass vom Centralorgane aus die anregenden Stösse in grösseren Intervallen den motorischen Nerven durchlaufen. Statt der stetigen Contraction entsteht daher die zitternde Bewegung. Es ist einleuchtend, dass derselben solche Muskelpartieen, welche schwere Theile des Körpers zu stützen oder zu tragen haben, am meisten unterworfen seyn müssen. Der Kopf und Unterkiefer, die unteren Extremitäten und, wenn sie nicht gerade herabhängen, sondern gehoben werden, auch die Arme und Hände werden am heftigsten davon befallen. In solch halbgelähmten Muskeln muss das Zittern zunehmen, wenn sie durch Intention willkürlich bewegt werden sollen; zuweilen reicht schon die Richtung der Aufmerksamkeit hin, eine Vermehrung desselben zu bewirken. Das Zittern der Stimme beim Sprechen scheint mir in der Mehrzahl der Fälle auf diese Weise zu entstehen; theilweis auch das der Kniee, insofern bei der Schwäche der

Muskeln, welche die Last des Körpers nicht mehr tragen können, der Willensimpuls zu ihrer Erregung beispringen muss, um das Zusammensinken zu verhüten.

So erklären sich die äusseren Erscheinungen, welche die Furcht und Angst charakterisen. Wenn der Affect plötzlich einwirkt, wird der Körper momentan starr, dann von heftigem Muskelzittern befallen. Der Gesichtsausdruck ist hängend, die Kiefer schlagen klappernd auf einander, die Stimme bebt und vergeht, die Füsse tragen nicht, wechselnde Schauer überlaufen den Leib. Dies Alles hat viele Aehnlichkeit mit einem heftigen Frostparoxysmus; auch ist das Kältegefühl deutlich vorhanden und bezeugt die gleiche Depression der sensibeln Nerven. Frigidus horror membra quatit gelidusque coit formidine sanguis. Ist der Affect sehr heftig, dann ist der bebende Mensch wie festgebannt: er kann nicht von der Stelle, die Gedanken verwirren sich, er fühlt nichts, als das unruhige Klopfen des Herzens, die Besinnung vergeht. Die Haut ist blass und kalt, von einem profusen Schweisse überdeckt, — der kalte Angstschweiss steht auf der Stirn. Die Schliessmuskeln erschlaffen, Urin und Fäces gehen unwillkürlich ab. Letztere Wirkung ist sehr constant, findet sich in den gleichen Affecten der Thiere und erklärt sich zum Theil aus dem Verlust des continuirlichen Tonus, dem auch diese Sphincteren unterworfen sind. Ob und wie die erregenden Herde der Thätigkeit der organischen Muskeln verändert sind, lässt sich nicht mit Gewissheit bestimmen, doch deuten manche Zeichen darauf hin, dass ihre Function erhöht sei, wenigstens in einzelnen Abtheilungen. Der unwillkürliche Abgang der Excrete ist aus der nachlassenden Wirkung der Sphincteren allein nicht wohl abzuleiten und ohne eine verstärkte Contraction der betreffenden Behälter

selbst kaum denkbar. Dafür spricht ferner die ähnliche Wirkung auf den schwangeren Uterus. Furcht und Angst erzeugen leicht vorzeitige Wehen, Abortus, theilweise Lösung der Placenta und Gebärmutterblutungen. Auch die Fasern der Cutis sind contrahirt — Furcht macht Gänsehaut. Der *vagus* aber nimmt hier an der Depression aller übrigen cerebrospinalen Nerven Theil; die von ihm versorgten Organe, Schlund und Speiseröhre, Kehlkopf und Bronchien sind nicht krampfig contrahirt, wie in der Trauer. Aehnlich scheint das Verhalten der vasomotorischen Nerven. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass die Secretion der Darmschleimhaut wirklich vermehrt ist. An der Haut liegt dies offen zu Tage. Während sie blass sieht und blutleer scheint, ist der Mensch in kaltem Schweisse gebadet.

Die Gesammtwirkungen der Furcht und Angst können nur sehr nachtheilige für den Organismus seyn. Der lähmende Einfluss auf die animalen motorischen Nerven nimmt unter ihnen die erste Stelle ein; die weiteren Folgen desselben sind ohne Berücksichtigung der Individualität im Voraus nicht zu berechnen, obgleich ein aufmerksamer Beobachter im einzelnen Falle den sich durchziehenden rothen Faden leicht erkennen wird. Die Störungen sind nicht selten so bedeutend, dass sie den Tod nach sich ziehen. Sind die äusseren Lebensverhältnisse geeignet, die betreffenden Gemüthszustände dauernd zu unterhalten, dann behält das beunruhigte Herz leicht bleibende Eindrücke, bald nur in der grösseren Anlage zu nervösen Palpitationen, bald in materielleren organischen Fehlern. Den Aerzten ist diese ursächliche Verbindung nicht entgangen. Ich darf mich auf Corvisart's Zeugniss berufen*): je ne suis pas le seul

*) Essai sur les maladies et les lésions organiques du coeur et des gros vaisseaux.

médecin, qu'il ait pensé, que ces lésions organiques du coeur ont été plus frequentes dans les horribles temps de la revolution, que dans le calme ordinaire de l'ordre social. Bekannt ist ferner die erleichterte Ansteckung furchtsamer Menschen in epidemischen Krankheiten; gewöhnlich erklärt man sie aus einer in Folge des Affectes vermehrten Aufsaugung der lymphatischen Gefässe. Diese würde aber gerade selbst der Erklärung bedürfen. Das Hauptmoment scheint mir in der Schwächung des ganzen Körpers zu liegen, wodurch die Ansteckbarkeit immer erhöht wird. Excesse in baccho et venere, übermässige Anstrengungen, langes Wachen, traurige Gemüthsbewegungen wirken alle auf diesem Wege. Ein gewisserhafter Arzt kann bei der grossen Furcht, welche viele Menschen vor dem Tode haben, sehr in Verlegenheit kommen, ob er die mit allem charlatanistischen Pomp der Unfehlbarkeit ausposaunten Schutzmittel gegen ansteckende Krankheiten mehr verwerfen als billigen soll.

6) Verdruss, Aerger und Zorn.

Verdruss, Aerger und Zorn entspringen aus Kränkung unseres Ich; diese ist immer mit sehr unangenehmen Gefühlen verbunden. Was den Einzelnen verletzt, richtet sich natürlich nach seinen individuellen Anschauungen, nach dem Stande seiner Bildung, nach der Art seiner Strebungen, vorzüglich aber nach der Anschauungsweise, wie er sein Ich zu Andern zu stellen gewohnt ist. Daher lacht der Eine über das, was einen Andern in Harnisch bringt. Am meisten verletzen Hohn und Spott über unsere Persönlichkeit, Widerspruch gegen unsere Ansichten und Widerstand gegen unsere Strebungen, besonders wenn man darin

die Absicht vorsätzlicher Kränkung wahrzunehmen glaubt. Es ist sehr natürlich, dass dadurch das Selbstgefühl verwundet und das Gemüth in einen Kampf widerstreitender Vorstellungen und Gefühle versetzt werden muss. Die genannten Gemüthszustände sind daher immer gemischt aus dem Schmerz über die erfahrene Beeinträchtigung und aus dem Triebe des sich dagegen auflehnenden Selbstgefühles. Letzteres wird durch die vorausgegangene Reizung entweder abnorm hoch gesteigert und seinem gewaltsamen Durchbruche freier Lauf gelassen, dann ist in dem lodernden Zorne eine gewisse Lust des entfesselten Triebes, oder es ist verletzt und gemindert zugleich, die zuckenden Bewegungen haben kein Object, gegen welches sie sich wenden könnten oder werden aus andern psychischen Gründen niedergehalten, dann überwiegt die Trauer, wie im Verdruss, im Aerger und Ingrimm. In ihnen allen ist der Wille des eigenen Selbst unwillkürlich erregt, aber als Unwille. Die vor dem Bewusstseyn liegenden lebhaften Vorstellungen und Gefühle treiben ihn, sich Luft zu machen in den Bewegungen der Glieder. Der Verdruss schliesst sich am nächsten an die Trauer an; man wird immer in ihm das Selbstgefühl gekränkt finden, er reagirt auch gegen das äussere Hemmniss oder die Verletzung, wird leicht heftig und fahrend, aber der Schmerz wiegt vor. Als länger anhaltende Stimmung bezeichnet die Verdriesslichkeit ein reizbares, leicht zu verletzendes Gemüth. Der Aerger ist eine Zwischenstufe von Verdruss und Zorn, er hat von beiden, geht aus dem einen hervor und in den andern über, ohne dass sich irgend eine festere Grenze setzen liesse. Durch dauernde Reizung und fortgesetzte Unterhaltung des Zornes wird dieser zur Wuth, die blind und tobend zugleich ist.

Der Ablauf der Vorstellungen hat von dem in den Af-

fect mit eingehenden psychischen Schmerze ein characteristisches Moment erhalten: die verletzende Vorstellungsreihe bleibt vor dem Bewusstseyn krampfhaft fixirt. Man kann sie nicht los werden, momentan unterdrückt kehrt sie immer wieder, der Mensch ärgert, zürnt und wüthet sich ab. Sind die Vorstellungen lebhaft und das Selbstgefühl empfindlich verletzend, dann wird der ruhige Fluss des Vorstellens sehr alterirt, das Streben in der einseitig erregten Richtung festgehalten, die Besonnenheit aufgehoben, das Handeln unfrei, wie im Wahnsinn. Daher das alte Wort: ira furor brevis. Der gebildete Mensch kann den Affect dadurch schwächen, wenn er entgegenstehende Vorstellungsreihen mit Anstrengung vor dem Bewusstseyn festhält; er fühlt sich verletzt, aber er lässt das Gefühl nicht die Oberhand bekommen. Das setzt grosse Willensstärke voraus, zumal die triebartig erregten Bewegungen grosse Neigung haben, sich durch sich selbst frei zu machen. Anderweitig unser Handeln mächtig influirende Vorstellungsreihen, sogenannte Rücksichten, können uns sehr dabei unterstützen, nebenherspielende sinnliche Gefühle es sehr erschweren. Waren nämlich die entgegenstehenden Vorstellungen nicht mächtig genug, um die Gemüthsbewegung im Entstehen zu bewältigen oder ihr eine andere Richtung zu geben, dann wird der zu Hülfe gerufene Wille natürlich nur die in dem Bereiche der willkürlichen Muskeln drohenden Bewegungen unterdrücken können, während die Reflexe in den der Willkür entzogenen Organen, Herz, Magen, Darm, Leber und andern Drüsen, nur um so intensiver eintreten. Diese erregen eine Art Schwindel mit stechender Empfindung im Kopf und Gesicht, wodurch Besinnung und Wille gefangen genommen werden. Dazu kommen häufig auch noch die Zeichen der plötzlichen Ueberraschung. So ent-

stehen eine Menge individuell verschiedener Seelenzustände, die aus dem Aerger zum sogenannten unterdrückten oder blassen Zorn und aus diesem in den auflodernden oder brennenden übergehen. Ebendeshalb ist es aber auch nicht ein regelloser Zufall, welcher den einen Menschen im Zorn blass, einen andern roth färbt, sondern die psychischen Zustände und die entsprechenden des Gehirns sind verschieden. Die reflectirten Erscheinungen an der Peripherie des Körpers können dann natürlich nicht die gleichen bleiben. Die Beschreibung der eigenthümlichen Nüancen solcher Gemüthslagen wird freilich nie erschöpfend seyn können, aber doch so weit reichen, um auch hier einen aus der prästabilirten Organisation hervorgehenden physiologischen Mechanismus, nicht eine ausser allem Gesetz stehende Regellosigkeit zu offenbaren. Die Erscheinungen des losbrechenden Zornes geben die Eigenthümlichkeiten dieser Gruppe von Gemüthsbewegungen am reinsten und schärfsten ausgeprägt. Die Analyse derselben wird deshalb erleichtert, wenn wir den umgekehrten Weg, wie bisher, einschlagen und mit den ausgebildetsten Graden beginnen.

Die Eine das Selbstgefühl stark verletzende Vorstellungsreihe ist allein mächtig vor dem Bewusstseyn und erregt triebartig die Bewegungen des Körpers. Wirkte sie plötzlich und unerwartet ein, so erblasst wohl der Mensch, ehe die Gluth ausbricht, in Folge der ihm gewordenen Ueberraschung. Es giebt einen überraschenden Zorn, wie eine überraschende Freude. Er fühlt das Herz plötzlich anhalten und ein eigenthümliches Gefühl von Beklemmung in der Herzgegend mit Behinderung des Athmens. Dies Gefühl verbreitet sich über die Brust, verbindet sich mit der Empfindung einer gegen den Kopf aufsteigenden Wärme und eines lästigen Prickelns und Stechens in der Haut des

Gesichtes und der Kopfschwarte. Das Herz fängt an zu klopfen, contrahirt sich rascher und mit grosser Kraft; das Athmen wird unregelmässig, abgebrochen, forcirt, keuchend, die Brust wogt; das obere Augenlid wird gewaltsam in die Höhe gezogen, das Auge tritt weiter aus seiner Höhle, sein Blick ist stier und wild, das Haupthaar sträubt sich, der Mund ist fest geschlossen; das Blut häuft sich im Gesicht und den innern Theilen des Kopfes an, die Venen des Halses schwellen auf, das Gesicht wird roth und glühend, die Augen funkeln und unterlaufen mit Blut, — das Blut steigt auf, die Zornader schwillt; es entsteht ein Gefühl von Schwindel und Vergehen der Gedanken, die Besonnenheit schwindet, die convulsivischen Bewegungen beginnen. Die bisher starren Augen fangen an zu rollen, der Mund öffnet sich, die Kiefer gehen krampfhaft auf und ab oder schieben sich malmend über einander, zwischen den Lippen erscheint schäumender Speichel, die noch immer mühsamen Athembewegungen werden von abgebrochenen, hohlen, stönenden Tönen begleitet, die geballten Fäuste schlagen um sich, die Füsse treten und stampfen, jeder Muskel zuckt und contrahirt sich mit übernatürlicher Stärke, es wird zertreten und zerrissen, geschrieen und getobt. Nach und nach legt sich der Sturm, seine Paroxysmen werden schwächer und schwächer, die krampfhaft contrahirten Muskeln fangen an zu zittern und zu beben, der Mensch fühlt sich zerschlagen und im Innersten erschöpft.

Aus der Angabe dieser Veränderungen bestätigt sich der wichtige Erfahrungssatz, dass sich im Allgemeinen die secundäre Erregung successiv von Vorn nach Hinten bis zum verlängerten Marke und längs des Rückenmarkes von Oben nach Unten fortpflanzt, bis alle in dieser Reihenfolge

sich inserirende motorische Nerven in den Kreis derselben gezogen sind. Bei der weitern Verfolgung solcher Sätze sollte man sich aber des Umstandes etwas mehr erinnern, dass wir über die wirklichen centralen Endpuncte der motorischen Nerven so gut wie nichts wissen und deshalb zu der Annahme gezwungen sind, dass die Nervenfasergruppen, welche tiefer nach Hinten in das Rückenmark oder Gehirn eintreten, sich auch weniger weit nach Vorn central endigen. Allerdings wird diese Voraussetzung durch manche anatomische und physiologische Thatsache gestützt, doch wird man immer wohl thun, wenn man sich auch hier nicht allzutief in die Rechnung einlässt und den trügerischen Schein einer Exactheit vermeidet, welche gar nicht besteht. Liegen die centralen Sammelpuncte motorischer Nerven in dieser Weise hinter einander, dann sehe ich nicht ein, wie man ohne excitomorische Nerven auskommen will. Es ist nicht nöthig, sich diese nothwendig als ein besonderes Fasersystem vorzustellen. Von den peripheren motorischen Nerven könnte successiv ein Theil im Rückenmarke endigen, während ein anderer bis zum Gehirn aufstrahlte und hier in fernere Gruppen geordnet würde. Wie man sich aber dabei auch drehen und wenden mag, man kommt nie über die Anschauung hinaus, dass die Excitation dieser centralen Apparate durch Fasern vermittelt werden muss, die selbst weiter nach Vorn und näher dem Centrum des vorstellenden Lebens ihr centrales Ende haben. Es scheint mir ziemlich gleichgültig, ob letztere selbst motorische und sich in Muskeln peripherisch verästelnde Fasern sind, oder ob sie ein intercentrales Fasersystem darstellen. Jede dieser beiden Annahmen hat Gründe für sich, andere gegen sich, obwohl mir die meisten Erscheinungen zu Gunsten der letztern zu sprechen

scheinen. Man mag sich aber für die eine oder für die andere Ansicht entscheiden, immer werden auch entferntere Sammelpuncte motorischer Nerven durch solche excitirende Fasern dem Centrum des Vorstellungslebens inniger verbunden werden können, als räumlich wahrscheinlich näher liegende. So kann man z. B. nicht behaupten, dass für affectvolle Zustände die motorischen Nerven des Auges ein empfindlicheres Reagens seyen, als der *vagus*. — Das Rollen der Augen im Zorn ist offenbar convulsivisch, wie die ähnlichen Bewegungen der Glieder; es scheint mir nur gezwungen aus einer momentanen Lähmung durch Uebereizung der eben thätigen Muskeln erklärt werden zu können. Dagegen entsteht das Stiere im Ausdrucke durch die gleichmässig starke Anspannung aller vier geraden Augenmuskeln, entsprechend dem anhaltenden Strecken der Extremitäten, und durch das weitere Hervortreten der Augen aus ihren Höhlen. Das Funkeln des Blickes hängt von der vermehrten Exhalation des *humor aqueus* in Folge des grösseren Blutreichthumes ab, wodurch die Hornhaut straffer gespannt und die Lichtstrahlen stärker reflectirt werden. Von dem Schwindel lässt sich nur sagen, dass er zu der dunklen Qualität des primär im Centralorgan erregten sogenannten Hirnschwindels gehört. Aus der veränderten Stellung der Augenachsen beim Hin- und Herrollen des Auges möchte ich ihn nicht erklären wollen. Das Sträuben der Haare ist eine Folge der gleichzeitig starken Contraction des *m. frontalis* und *occipitalis*. Die meisten Thiere übertreffen den Menschen durch Ausbildung der Hautmuskeln des übrigen Körpers, während sie der Mensch im Gesicht am vollkommensten entwickelt besitzt. Je mehr deshalb bei den Thieren die Gesichtszüge an beweglichem Ausdrucke verlieren, um so weniger sind die Reflexe affectvoller Zustände

im Bereiche des *n. facialis* bemerklich, in dem übrigen Hautmuskelapparate aber sehr deutlich. Im Zorn sträuben sich bei den meisten höheren Thieren die Haare; bei dem Hunde- und dem Katzengeschlechte fast über den ganzen Körper, besonders aber am Rücken und Halse; bei den Vögeln richten sich die Federn am Halse und Kopfe auf, wenn sie wüthend werden. Es ist dies bei ihnen die einzige übrig bleibende physiognomische Wirkung des leidenschaftlich erregten Facialnerven *). Wir haben früher gesehen, dass heftigem Schreck und Grausen vorübergehend dieselbe Erscheinung zukommt. Sie findet sich in gleicher Weise auch bei den Thieren, wovon man sich am besten bei Hunden, wenn sie ein reissendes ihnen überlegenes Thier sehen, überzeugen kann.

In dem verbissenen Zorne werden die Contractionen der willkürlichen Muskeln grossentheils unterdrückt. Der Mensch sucht seiner Bewegungen Herr zu bleiben und den vorhandenen Affect zu verbergen, weil die Vorstellungen seiner Ohnmacht oder Rücksichten auf Schicklichkeit, Gefahr u. dergl. in ihm überwiegen. Gelingt dies nicht vollständig, dann werden die Kiefer fest auf einander gesetzt, höchstens auf einander hin- und hergeschoben, die Zähne knirschen, die Lippen bleiben zusammengebissen, die Muskeln der Extremitäten spannen sich an, schlagen aber nicht in Bewegungen aus oder die Faust wird in der Tasche gemacht. Haben hier auch anderweitige den Willen bestimmende und den Ausbruch niederhaltende Motive noch das Uebergewicht, wird dadurch auch der Zorn selbst vermindert, weil die verletzenden Vorstellungen und Gefühle das

*) Huschke, mimices et physiognomices fragmenta physiologica. Jen. 1821.

Bewusstseyn nicht ganz ausfüllen können, so ist doch die Gemüthsbewegung deshalb nicht geringer, im Gegentheil der innere Kampf grösser und die ihm parallel gehende Erschütterung des Körpers noch verderblicher. Das Gesicht ist meist nicht geröthet, mindestens nicht im gleichen Grade, obgleich der starre und funkelnde Blick, das Gefühl des Klopfens und Drückens im Kopfe den stärkeren Blutandrang auch hier deutlich genug bezeugen. Der Mensch drückt die aufsteigende Gluth gewaltsam hinunter, hält das Athmen an, das leicht durch Seufzen unterbrochen wird, die Venen schwellen auf, die Färbung des Gesichtes wird häufig etwas bläulich, das Blut scheint sich im Herzen und den grossen Gefässen anzuhäufen, das Herz setzt zu den stärkeren und ungestümen Stössen an, die der Wille aber indirect nicht aufkommen lässt, es entsteht das Gefühl, als wolle das Herz zerspringen. Schmerz, Zorn und Vernunft liegen in verzweifeltem Kampfe, das gesammte Nervensystem ist in grosser Erregung, wechselnde Schauer von Wärme und Kälte überfliegen den Leib. Wenn man sich dabei nur immer daran erinnern will, dass im verbissenen Zorn nothwendig der Schmerz überwiegen muss, sey es auch nur deshalb, weil der innere Ingrimm nicht losgelassen werden kann, wenn man ferner nicht vergisst, dass die äusseren Reflexe der im Innern streitenden Gemüthsbewegungen sich entgegengesetzt sind, dann wird man auch den Schlüssel nicht verlieren, der das Verständniss der scheinbaren äusseren Widersprüche erschliesst. Der innere gewaltige Kampf erschöpft bald die Kraft der Nerven; nicht selten ist jetzt schon das Zittern bemerkbar, welches dem brennenden Zorne erst nachfolgt. Daher dies Beben der unterdrückten Wuth. Bald ist es eine Erscheinung eintretender Erschöpfung, bald eine Folge nicht vollständig nie-

derzuhaltender Bewegungsdränge, die sich in schwachen Contractionen entladen, ein Zittern vor Begierde; zuweilen entspringt es aus Willensimpulsen für bestimmte Muskelgruppen, welche aber nur unvollständig in der durch die Intention gewollten und dem Affect entgegengesetzten Richtung und Stärke erzielt werden. — Was insbesondere noch die Färbung des Gesichtes betrifft, so sind hier jene in ihren letzten Beziehungen ziemlich dunkeln individuellen Verhältnisse nicht ausser Acht zu lassen, welche bewirken, dass manche Menschen überhaupt nicht roth werden, selbst bei sehr starken anderweitig eingeleiteten Kopfcongestionen. Ihr Gesicht nimmt in der Trunkenheit, in dem congestiven Stadium nervöser Fieber, nach körperlicher Erhitzung eine bläuliche Färbung an. Solch bleifarbene Gesichter kommen auch in dem sehr heftigen unterdrückten und losgebrochenen Zorne vor.

Den Aerger kann man wohl einen niederen Grad des verbissenen Zornes nennen. Das Selbstgefühl ist immer verletzt, der Unwille aber wird entweder durch die begleitenden schmerzhaften Gefühle oder durch Rücksicht auf Schicklichkeit, die Gebote der Selbstbeherrschung, namentlich aber auch durch die objectiv geringere Veranlassung an heftigen Ausbrüchen verhindert. So bleiben wir zwar davor bewahrt, dass wir nicht leidenschaftlich hitzig, d. h. zornig, werden, gegen den Aerger aber sind wir nicht geschützt. Es entsteht eine sehr complicirte Gemüthslage, gemischt aus Trauer mit deutlicher Depression und aus dem aufwühlenden Reize gekränkten Selbstgefühles. Kann man diesen auslassen, ihn in Bewegungen der Glieder oder mindestens der Sprachorgane gewissermaassen nach Aussen leiten, dann geht der Affect rascher vorüber und wirkt weit weniger nachtheilig, als wenn sich der Mensch innerlich

abarbeitet und abärgert. Vom physiologischen Standpunkte ist also der Zorn weniger zu verdammen, als der Aerger. Ersterer kann zwar während seiner Dauer alle die pathologischen Folgezustände veranlassen, welche aus heftigen Kopfcongestionen und aus zu starkem Blutdrucke hervorgehen, namentlich Zerreissung der Gefässe, Blutstürze, Hirnschlagfluss u. dergl., selten aber bleibt nach dem Verschwinden des Affectes ausser der Ermüdung der Muskeln und einer oft mehrere Tage anhaltenden Beschleunigung und Reizbarkeit des Herzschlages etwas zurück. Anders ist es bei dem verbissenen Zorne und dem Aerger. Hier gehen die unwillkürlichen Reflexe theils wegen der Unterdrückung der äusseren Bewegungen, theils wegen der veränderten Gemüthslage mehr gegen die inneren Organe, Herz und Bronchien, Magen, Darm und die Drüsen. Dass die Secretionen auffallend verändert werden, ist bekannt. Ich glaube nicht, dass es der Wissenschaft frommt, wenn sie diese täglichen Erfahrungen unterschätzt und als Laienglauben vornehm verachtet. So wenig sich das Volk täuscht, wenn es Herzensangst und Gewissensangst zusammenstellt, so wenig kann hier bezüglich des thatsächlichen Verhaltens von einem tausendjährigen Irrthume desselben die Rede seyn. Auch braucht man im Aerger nur auf diese grimmenden, nagenden und ganz eigenthümlich wühlenden Gefühle in der Magengrube und Lebergegend zu achten und die nachfolgende Uebelkeit, den schmerzhaften Druck, den gallig bittern Geschmack, Erbrechen, Durchfälle, Störungen der Verdauung u. s. w. an sich selbst einmal empfunden zu haben, um in dem sprüchwörtlich gewordenen Ausdrucke alter und neuer Sprachen, die Aerger und Ueberlaufen der Galle für gleichbedeutend nehmen, mehr zu finden, als ein blosses Mährchen traditioneller Ueberlieferun-

gen. — Zu solchen Selbstbeobachtungen ist hinreichende Gelegenheit, denn es wird kaum einen Menschen geben, der stark oder apathisch genug wäre, sich nie zu ärgern. Zorn und Aerger wirken nachtheiliger bei vollem, als bei leerem Magen. Bei der Veränderung der verdauenden Säfte ist die Auflösung der genossenen Nahrung erschwert, vielleicht werden auch die zerfallenden chemisch-organischen Stoffe zu ungewöhnlichen Verbindungen bestimmt. Aus dem galligen Erbrechen schliesst man auf eine vermehrte Secretion der Leber. Ob diese wirklich vorhanden ist oder bloss scheinbar existirt, weil die Excretion und die peri- und antiperistaltische Bewegung vermehrt ist, lässt sich nicht entscheiden. Eine quantitativ reichlichere Absonderung der Galle ist nicht unmöglich, findet sogar einen Stützpunct in der Wirkung des gleichen Affectes auf die Speicheldrüsen und der schmelzenden Gemüthslage auf die Thränen. Der Speichel fliesst im Zorn ergiebiger, zum Theil wohl in Folge bloss beschleunigter Austreibung, vielleicht auch wegen des behinderten Schluckens, jedenfalls aber auch wegen wirklich reichlicherer Secretion. Wenn der gewaltige Thränenfluss bei traurigen und schmelzenden Anlässen nicht so handgreiflich auf vermehrte Function der *glandula lacrymalis* hinwiese, so würde diese Thatsache einer zweifelhaften Theorie zu Liebe gewiss von Vielen in Abrede gestellt werden. Könnten wir aber dort die Veränderungen in der Function der Leber und der Magen- und Darmdrüsen ebenso unmittelbar wahrnehmen, wie hier, so würden alle Zweifel gelöst seyn. Ob das Secret dieser Organe auch qualitativ von seiner normalen Mischung abweicht, lässt sich möglicher Weise nur von dem Speichel und der Milch nachweisen. Unter Beaumont's Beobachtungen an dem erwähnten Canadier finden sich mehrere, wo ausdrücklich be-

merkt ist, dass bei Indignation des Kranken die Schleimhaut des Magens eine abnorme Färbung annahm und die Verdauungszeit sich verlängerte. Ich schweige von jenen Erzählungen, wo der Biss zorniger Menschen und wüthender Thiere nicht bloss eine gequetschte, sondern auch eine vergiftete Wunde erzeugt haben soll. Physikalisch unmöglich ist übrigens die Sache gar nicht, jedenfalls aber wünschenswerth, dass erst zuverlässige Beobachtungen in hinreichender Anzahl gesammelt sind, ehe man bestimmt dafür oder dagegen entscheidet. Dass heftige Gemüthsbewegungen, und unter ihnen vorzugsweise der Aerger, auf das Secret der Brustdrüse stillender Frauen einwirken und es auf eine für den Säugling nachtheilige Weise verändern, ist durch so viele nicht zu bezweifelnde Beispiele bestätigt, dass wir das Factum als sicher anerkennen müssten, auch wenn die ursächlichen Bedingungen für die Physiologie noch unerklärlicher seyn sollten, als sie es wirklich sind. Aus der Unzahl der vorliegenden Beobachtungen ein oder das andere Beispiel herauszugreifen, kann gar nichts nützen. Man mag sehr viele von ihnen als verdächtig verwerfen, es bleiben der sicheren noch genug übrig. Nicht selten starb das Kind unmittelbar nach dem Trinken, zuweilen bekam es epileptische Krämpfe, in den leichteren Fällen traten ziemlich constant mindestens Unruhe, Weinen, Durchfälle ein, wovon fast jede Mutter zu erzählen weiss. Die Abänderungen in der chemischen Zusammensetzung sind gänzlich unbekannt; hinsichtlich der physikalischen Eigenschaften fanden sie Permentier und Deyeux*) wässerig, fad von Geschmack und mehr gelblich statt milchweiss, L'Heritier hingegen stark sauer reagirend. Bei reiz-

*) sur les différentes espèces de lait, Paris 1799.

baren Männern werden aus heftigerem Zorn und Aerger nicht selten Erectionen und wirklicher Samenerguss beobachtet; hier ist an eine wirkliche Vermehrung der Secretion natürlich nicht zu denken, welche höchstens für die Prostata angenommen werden könnte. Auch anderweitige mehr zufällige Absonderungen, wie eiternde Wunden, Fussgeschwüre, entziehen sich dem nachtheiligen Einflusse des Affectes nicht. Den Chirurgen ist bekannt, wie das pus bonum et laudabile durch heftigen Aerger seine guten Eigenschaften für mehrere Tage verliert und jauchig, missfarbig, spärlich oder in anderen Fällen profus wässerig wird. Die Wunden siegreicher Soldaten heilen in kürzerer Zeit und fordern weniger Opfer, als bei geschlagenen Armeen.

Wenn das gesammte Hirn-Rückenmarknervensystem durch den Affect in Erregung versetzt wird, können die Reflexe in dem Bereiche der von den Gangliennerven versorgten Organe nie ausbleiben. Sie sind modificirt nach dem besonderen Typus, welcher den physiologischen Verrichtungen derselben zukommt, halten länger an, sind nicht so örtlich beschränkt und lassen sich deshalb nicht einer gleich genauen Berechnung unterwerfen, als die mehr direct durch motorische und sensibele Cerebrospinalnerven veranlassten Erscheinungen. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass auch andere Gemüthsbewegungen, besonders Trauer und heftiger Schreck, von ähnlichen Erscheinungen begleitet werden können und in gewissem Sinne sogar müssen; aufmerksame Beobachtungen an sich und Andern und vorurtheilsfreie Untersuchung der vorliegenden Erfahrungen drängen aber zu dem Schlusse, dass Aerger und unterdrückter Zorn vor anderen Affecten auf Verdauungsorgane und Leber wirken und ebendeshalb leichter zu bedeutenderen Störungen ihrer Functionen, Erbrechen, Durchfällen, Gelb-

suchten, gastrischen Fiebern Veranlassung geben. Die vielen dabei concurrirenden und sich der gehörigen Beobachtung gänzlich entziehenden Verhältnisse machen aber einen bestimmten Ausspruch darüber unmöglich, wodurch diese Gesammtwirkung im Einzelnen erreicht wird. Da wir nicht wissen, ob Galle, Magen- und Darmsaft quantitativ und qualitativ verändert sind und wie sich die Bewegungen der Unterleibsorgane dabei verhalten, so müssen wir zur Zeit auf jede genauere Erklärung verzichten. Bedenken wir, dass hier die Erregung durch eine grössere Kette verbundener Glieder hindurchgeht, verhehlen wir uns nicht die Unkenntniss, welche hinsichtlich der Anordnung dieser erregenden Elemente und ihrer Stellung zu dem Centralorgane psychischer Thätigkeiten herrscht, begnügen wir uns mit der Sichtung des Erfahrungsmateriales, wo die Einsicht in die Bedingungen der Erscheinungen versagt ist, und hüten wir uns, an Stellen, wo das Wissen gering ist, schwindsüchtige Hypothesen für naturwüchsige Wahrheit zu nehmen. Ich weiss wohl, dass man ihrer nicht ganz entbehren kann, am wenigsten in Wissenschaften, die ihrem Abschlusse so fern sind, wie die Physiologie. — Die Veränderungen, welche die feinsten Gefässe, durch die hindurch der endosmotische Process des Stoffumsatzes vor sich geht, in Folge von Gemüthsbewegungen erleiden, geben eine der wichtigsten beweisenden Thatsachen für den Einfluss des Nervensystems auf den Blutreichthum der Organe, auf Secretion und Ernährung. Die neueren Entdeckungen der Nervenanatomie und experimentirenden Physiologie werfen auf einzelne Puncte einen hellen Lichtstreifen, aus dem die dunkle Nacht der Umgebung nur um so greller hervortritt. Je mehr diese neueren und sicheren Beobachtungen eingebürgerten Ansichten entgegentreten, je destructiver ihre Folgen, desto grösser ihr

Werth für die Wissenschaft. Aus dem Chaos der Widersprüche erhebt sich ein zwar kleiner, aber fester und bleibender Kern. In einem solchen Durch- und Gegeneinander widerstreitender Ansichten befindet sich gegenwärtig die Lehre von der Bewegung des Herzens und dem Verhältnisse derselben zum Nervensystem. Sehen wir zu, wie sich die Erfahrungen der psychisch-physiologischen Experimente dazu verhalten, welche uns in den Gemüthsbewegungen von der Natur selbst geboten werden. Die thatsächlichen Veränderungen, welche Herz und Gefässe durch sie erleiden, sind in den vorausgehenden Abschnitten beschrieben worden. Versuchen wir jetzt, in wie weit sie sich erklären lassen.

Die empirische Kenntniss von den Triebkräften der Herzbewegung hat durch den Weber'schen Versuch einen gewaltigen Stoss und eine wesentliche Bereicherung erfahren. Die grössere Zahl der Physiologen war gewohnt, die Quelle derselben in die Ganglien zu verlegen. Der Zusammenhang des Herzens mit dem Gehirn durch die Fasern der *vagi* musste zwar darauf hinweisen, dass die *medulla oblongata* nicht gleichgültig seyn konnte, und die Leichtigkeit und Raschheit, mit welcher sich psychische Thätigkeiten hierher reflectirten, deutete selbst auf eine enge Verbindung. Jedermann aber dachte sich dieselbe so, als werde durch die von den centralen Hirntheilen abgehenden Fasern das Herz in gleicher Weise zur Contraction bestimmt, wie andere Muskeln bei Erregung ihrer motorischen Nerven. Der Streit um die Selbstständigkeit oder Abhängigkeit des sympathischen Nervensystems liess die Vertheidiger der letzteren Ansicht nach Stellen im Gehirn suchen, durch deren Reizung das Herz zum Wiederbeginn oder zur Beschleunigung seiner Be-

wegungen determinirt werden könnte. Die auf diesem Wege gesammelten Resultate waren nicht geeignet, das Dunkel aufzuhellen, denn es gab endlich im Gehirn keinen Ort mehr, der nicht nach den Erfahrungen dieser Experimente dazu geeignet schien. Aus der Zunahme des Herzschlages bei Reizung des Balkens und des *Centrum semiovale Vieussenii*, welche Valentin beobachtete, leitete er den ähnlichen Einfluss affectvoller Zustände her. Andere Experimente und Gehirnkrankheiten zeigten die Frequenz vermindert bei verschiedenen Verletzungen des grossen Hirns, während wiederum die Wegnahme der ganzen Hemisphären die Function des Herzens nicht veränderte. Bei einer Henne, welcher ich das grosse Gehirn wegnahm, blieb der Herzschlag unverändert; sie starb am 12. Tage in Folge zufälliger mechanischer Gewalt. Nach Entfernung des grossen und kleinen Gehirns bringt mechanische Reizung des verlängerten Markes eine Beschleunigung des Herzschlages hervor. In dieser Wahrnehmung stimmten die besten Beobachter überein. Der Gebrauch des magneto-elektrischen Rotationsapparates hingegen führt zu ganz entgegengesetzten Resultaten: das wirksamste Erregungsmittel motorischer Nerven, auf den *vagus* oder das verlängerte Mark applicirt, erregt nicht Zusammenziehung, sondern Erschlaffung des Herzens, nicht Beschleunigung der Schläge, sondern Verlangsamung bis zum völligen Stillstande. Lässt man hingegen den Strom auf das Herz selbst und die Theile desselben wirken, welche reich an sympathischen Nerven sind, dann werden die rhythmischen Zusammenziehungen desselben vermehrt, selbst tonisch oder in unmessbaren Zeiten oscillirend. Dieses wogende Zucken bemerkte ich besonders bei Anlegung der Drähte an die Ventrikel ätherisirter Säugethiere. Setzt man die Drähte nicht zu weit von einander auf, so bleibt nach kurzer Zeit eine

kleinere Stelle tonisch contrahirt, während die benachbarten Theile der Kammern in äusserst frequenten oscillirenden Zuckungen sind und die Vorhöfe sich gehörig, aber sehr häufig, zusammenziehen. Von E. Weber sind eine Menge Untersuchungen darüber in seinem mehrfach erwähnten Aufsatze*) angeführt.

Die nächste Frage, welche sich in Folge dieser überraschenden Resultate von selbst aufdrängt, ist die nach der näheren Verbindung des *Nerv. vagus* mit den sympathischen Herznerven. Mit richtigem Blicke erkannte Weber, dass die Ursache jenes vorhin angegebenen eigenthümlichen Erfolges der Experimente in verschiedenen Nerveneinrichtungen gesucht werden müsse, welche zugleich im Herzen vorhanden sind, und von denen bald die eine, bald die andere von dem galvanischen Strome afficirt wird. Daher sprach er seine Ansicht dahin aus, dass der Antrieb zur Thätigkeit von den bekannten Herznerven ausgehe, welche von dem Sympathikus und den Gangliengeflechten zum Herzen gelangen, die Verminderung und Suspension der Herzthätigkeit dagegen von Zweigen abhänge, die der *N. vagus* zum Herzen schickt. Gegen diese Auffassung ist besonders Budge aufgetreten**). Er betrachtet die Hemmung des Herzschlages durch den elektrischen Reiz als eine passive Erscheinung, welche auf einer momentanen Thätigkeitsabnahme an dem verlängerten Marke und dem *N. vagus* beruhe. Während Weber die Hemmung nicht als Folge der unmittelbaren Einwirkung des *vagus* auf die Muskelfasern des Herzens, sondern als Resultat der besonderen Verbindung desselben

*) Muskelbewegung, Handwörterb. der Physiologie von R. Wagner, 3. Th.

**) Sympathischer Nerv mit besonderer Rücksicht auf Herzbewegung; Handwörterb. der Phys. 3. Bd.

mit den Gangliennerven ansieht, nimmt Budge den Herztheil des *vagus* als wirklichen Muskelnerven. Da aber sonst überall auf elektrische Reizung motorischer Fasern der Muskel sich contrahirt, so bleibt ihm eine andere Erklärung nicht übrig, als die einer momentanen Lähmung aus Ueberreizung. Welcher Fahne sollen wir folgen?

Wenn man die sämmtlichen hierher gehörigen Erscheinungen möglichst unbefangen prüft, so wird man kaum umhin können, sich an Weber anzuschliessen. Gegen Budge spricht entschieden ein Umstand, der sich nach seiner Erklärung gar nicht deuten lassen würde. Ist der *vagus* oder die *medulla oblongata* in den Strom gebracht, so steht das Herz im erschlafften Zustande still: bei fortgesetzter Einwirkung des nach Budge's Ansicht erschöpfenden Reizes beginnt es aber nach einiger Zeit seine Schläge von Neuem. Diese sind in ihrer Stärke und rhythmischen Succession ganz normal. Alle anderen Nerven werden durch fortgesetzte Reizung erschöpft, der Herztheil des *vagus* müsste eine sonderbare Ausnahme machen. Dass der ganze Nerv in den bezüglichen Experimenten nicht überreizt und dadurch erschöpft wird, beweisen jene Organe, in denen er wirklich muskulo-motorisch ist. In ihnen ruft die gleich grosse Erregung durch den magneto-elektrischen Apparat nicht Erschlaffung, sondern Contraction hervor. Derselbe Nerv, an seinem Ursprunge excitirt, müsste demnach nach Budge's Deutung gleichzeitig in dem einen peripheren Organe die Zeichen stark erregter, in dem anderen dagegen erschöpfter Thätigkeit ausweisen. Ebenso sollte man billiger Weise erwarten dürfen, dass mässige Erregung des *vagus*, wenn er wirklich im Budge'schen Sinne Muskelnerv und nur durch den elektrischen Strom sehr leicht zu überreizen wäre, verstärkte und anhaltende Contraction des Her-

zens veranlassen müsste. Dieses ist aber nie der Fall, während es auf Reizung der Gangliennerven regelmässig eintritt. An eine dem Einfluss motorischer Nerven entgegengesetzte Wirkung des erregten *vagus* auf die contractile Muskelsubstanz ist gleichfalls nicht zu denken, aus nahe liegenden Gründen. Ich schliesse mich deshalb an die Weber'sche Erklärung an.

Ebenso sehe ich mich gezwungen, die eigenthümliche Combination der Herzbewegungen und die lange Fortdauer derselben an dem ausgeschnittenen Herzen als Wirkung der Ganglien zu betrachten. Die Anordnung und Vertheilung der Muskelfasern wird auf die Form der Bewegung allerdings nicht ohne Einfluss seyn können. Die Rotations- und Hebelbewegungen sind gewiss grösstentheils davon abhängig. Die Succession der Contractionen der einzelnen Theile lässt sich daraus nicht ableiten. Das ausgeschnittene Herz des Frosches setzt unter günstigen Umständen seine Schläge 24 Stunden fort. Die Aufeinanderfolge, in welcher Vorhöfe und Kammern sich zusammenziehen, ist nicht verändert, die Schläge verlangsamen sich und hören endlich auf. Vor dem gänzlichen Absterben zucken häufig bloss die Vorhöfe, oder diese contrahiren sich schneller, als die Kammern; letzteres ist besonders bei Säugethieren gewöhnlich. So lange das Herz kräftig ist, lassen sich die Bewegungen durch mechanische und chemische Reize, durch Wärme und Elektricität fast von jeder Stelle aus verstärken und beschleunigen. Bald aber vermindert und verändert sich diese allgemeine Reizbarkeit. Die Zusammenziehung beschränkt sich auf die Stelle der Reizung oder bleibt aus. Je langsamer die Contractionen werden, um so mehr überzeugt man sich, dass sie von bestimmten Stellen ausgehen. Bei Säugethieren habe ich oft beobach-

tet, wie unter solchen Umständen der linke Vorhof seine Reizbarkeit verloren hatte, so dass er selbst auf starke mechanische Anregung, wie Kneipen mit der Pincette, nicht mehr reagirte. Ebenso wenig waren allgemeine Contractionen durch Reizung der Kammern zu erzielen. Gelinde Berührung des rechten Vorhofes wurde aber augenblicklich beantwortet, indem sich das ganze Herz sammt dem trägen linken Vorhofe mehrmals kräftig zusammenzog. Schneidet man aus dem Vorhofe ein grösseres Stück Muskelsubstanz heraus, welches solch eine reizbare Stelle einschliesst, und trennt nun mittelst der Scheere kleinere Theile ab, so verlieren diese rasch ihre Reizbarkeit. Zuletzt bleibt nur ein verhältnissmässig kleines Stück übrig, welches sich allein noch zusammenzieht. Man wird diese empfindlichen Stellen immer reich an Ganglien finden, ja besitzt sogar darin ein Mittel, die letzteren leicht aufzusuchen. Ich weiss nicht, womit der hieraus abgeleitete Schluss, dass von diesen Ganglien des Herzens selbstthätig die Erregung ausgehe, zu widerlegen ist. Die Gegner müssen diese Thatsache unberücksichtigt lassen oder in Abrede stellen, wie Budge theilweis gethan hat, indem er sagt, dass eine reizbare Stelle nur dann zu schlagen fortfahre, wenn sie so ausgeschnitten werde, dass noch Höhle übrig bleibe zum Einschliessen von Blut. Dies ist aber nicht ganz richtig. Man kann, wie auch R. Wagner gesehen hat, die Vorhöfe des Froschherzens mittelst Nadeln ziemlich straff ausspannen und mit kaltem Wasser begiessen, an einer kleinen beschränkten Stelle dauert die Pulsation längere Zeit fort. Diese Stelle entspricht dem starken Aste des *ramus cardiacus* vom *vagus*, wo er die meisten Ganglienzellen enthält. Uebrigens fand sich auch Budge zu dem Ausspruche genöthigt, „dass das Blut

sammt den Muskelfasern allein nicht ausreicht, um die Selbstständigkeit des Herzschlages zu erklären. Vielmehr muss das Blut eine relativ nervenreiche, hinlänglich reizbare Stelle treffen, wenn die Bewegung eintreten soll.“ Aber selbst wenn man die Bewegungen als Reizbewegungen betrachtet, erregt und unterhalten durch das Blut, so ist doch der Umstand nicht zu übersehen, dass die Thätigkeit des ausgeschnittenen Herzens eine rhythmische bleibt. Regelmässige Folgen von Thätigkeit und Ruhe eines Organes können dadurch erreicht werden, dass der äussere erregende Reiz in bestimmten Intervallen einwirkt. Daran ist beim Herzen nicht zu denken, wenigstens wird dies Niemand von dem ausgeschnittenen und relativ blutleeren behaupten wollen. Es müssen sonach im Herzen selbst bestimmte Vorrichtungen der Art getroffen seyn, dass sich die einzelnen aus der dauernden Erregung hervorgehenden Reize zu einer Grösse summiren, welche, nachdem sie erreicht wurde, die Bewegung bestimmt. Auch die Anhänger der Haller'schen Lehre werden dies zugeben und die Ursache davon in den Herzganglien finden müssen. Dadurch, dass man nachweist, wie die Herznerven ihre Reizbarkeit nicht länger behalten, als die cerebrospinalen Fasern, welche zu den willkürlichen Muskeln der Extremitäten gehen, kann jener eigenthümliche Einfluss der Herznerven weder erklärt, noch bei Seite geschoben werden. Denn die Muskeln der Extremitäten bleiben ruhig, obgleich das in ihnen enthaltene Blut dauernd auf ihre motorischen Nerven wirkt. Sie bestimmen ihre Muskeln nur dann zur Contraction, wenn ein stärkerer absolut äusserer Reiz ihre noch nicht ganz erschöpfte Kraft anregt, das Herz aber fährt von selbst in seinen eigenthümlichen Bewegungen fort. Spricht man den Ganglien den Einfluss auf Combination,

Rhythmus und Reflexion der Bewegungen ab und verlegt die Ursache dieser Erscheinungen in das Gehirn, so ist nicht zu begreifen, wie sich die Herzthätigkeit rhythmisch und regelmässig rhythmisch zu äussern im Stande ist, nachdem seine Nerven von jenem regulatorischen Centrum getrennt wurden. Das Zurückbleiben der blossen Reizbarkeit würde wohl erklärlich finden lassen, wie überhaupt noch Bewegungen eintreten können, aber nicht die bestimmte Aufeinanderfolge von Thätigkeit und Ruhe und die Succession in der Zusammenziehung der einzelnen Theile. Dazu kommen noch zwei Thatsachen, welche den Herzganglien ihre physiologische Selbstständigkeit bezeugen. Einmal hebt eine Opiumlösung, auf die innere Fläche des Herzens gebracht, die Bewegungen augenblicklich auf. Eine Auflösung von Strychnin hingegen bewirkt tonisch anhaltende Contraction. Dies ist eine Erscheinung, wie sie nur bei Einwirkung auf Nerventheile beobachtet wird, welche zu der Erregung der eigenthümlichen Nervenkräfte in innigerer und selbstständigerer Beziehung stehen.

Alle diese Thatsachen und Erwägungen führen mich zu der Ueberzeugung, dass den Herzganglien eine gewisse Selbstständigkeit und Unabhängigkeit in physiologischer Hinsicht zukommt. Diese Ansicht influirt natürlich auf die nachfolgende Erklärung der Wirkungen, welche psychische Zustände auf das Herz ausüben. Ausserdem scheint es fast, als drohten die neueren nervenanatomischen Entdeckungen gegen ihren wahren Sinn verwerthet zu werden. Wir wissen mit Bestimmtheit aus den Untersuchungen von R. Wagner, Robin, Bidder u. A., dass in den Ganglien ein grosser Theil der Nervenfasern in der Weise mit den bisher sogenannten Ganglienzellen zusammenhängt, dass letztere in die Nervenfasern gewissermaassen eingebettet und

von den Hüllen derselben umgeben werden, während die Primitivfasern sich über die Ganglienzelle hinaus fortsetzen. Dies ist eine feststehende Thatsache. Unbekannt aber ist, einmal, ob alle Ganglienzellen einen doppelten Faserursprung haben oder ob solche vorkommen, von denen nur eine Faser abgeht; dann, ob sich immer das eine Faserende gegen das Gehirn, das andere gegen die Peripherie wendet, oder ob nicht Fälle vorkommen, wie nach Bidder's Erfahrungen sogar wahrscheinlich, dass beide Faserursprünge in einer Richtung peripherisch oder central verlaufen. Endlich ist es nicht ausgemacht und bei unseren jetzigen Untersuchungsmethoden selbst zweifelhaft, ob alle Ganglienzellen in Primitivfasern aufgenommen werden. Ich will meinerseits hier nur bemerken, dass auch ich mich mehrere Jahre, getrieben von den früheren durchaus unbefriedigenden Annahmen über das Verhältniss der Ganglienzellen zu den Nervenfasern, mit der mikroskopischen Untersuchung dieses Gegenstandes beschäftigt und viele Zeit damit verloren habe, da sich unsere Landthiere schlecht dazu eignen. Einseitige Faserursprünge lassen sich bei Landmollusken und bei Säugethieren leichter auffinden; beim Menschen fand ich die sonst verschrieenen Ganglien des *plexus coeliacus* dazu ganz passend, besonders wenn man sie etwas maceriren lässt. In einer Menge derartiger Untersuchungen fand ich verhältnissmässig selten doppelte Faserursprünge, was bei der Schwierigkeit der Präparation allerdings direct wenig beweisen kann. Aber zugegeben, was durchaus nicht bewiesen ist, dass in jede Ganglienzelle ein vom Gehirn entspringender Nervenfaden eingeht, der vielleicht bis zu seiner Endigung in der Peripherie mehrfach Nervenzellen eingelagert enthält, so wird doch daraus nicht gefolgert werden können, dass die betreffenden Nerven vom Gehirn ebenso abhängig seyen, als andere. Im Gegentheil,

gerade jetzt ist es um so eher verständlich, wie sie durch die eigenthümlichen Verhältnisse ihres Baues, wozu ich auch ihre geringere Breite rechne, eine gewisse Selbstständigkeit erhalten können, welche anderen Nerven ohne solche Vorrichtungen abgeht. Diese relative physiologische Unabhängigkeit wird stehen bleiben, auch wenn die mikroskopische Anatomie jede einzelne Faser vom Gehirn aus durch eine oder mehrere Ganglienzellen hindurch bis zu ihrem peripheren Ende verfolgt hätte. So lange dies aber noch nicht geschehen ist, und da sie anatomisch und functionell manche Verschiedenheiten von den cerebrospinalen Fasern darbieten, mögen sie vorläufig ihren alten Namen behalten.

Hieran schliesst sich eine andere Frage von allgemeinem und speciellem Interesse. Es ist bisher in der Physiologie so viel von Nervenantagonismus die Rede gewesen, und Pathologie und Therapie haben so mannichfache Nutzanwendungen davon gemacht, dass es wirklich wohlthut, ein überzeugendes und klares Experiment darüber zu besitzen. Nehmen wir den *Nerv. vagus* nicht als wirklichen Muskelnerven, sondern lassen im Herzen zwei verschiedene Gruppen von cerebrospinalen und sympathischen Nerven bestehen, welche unter einander histologisch verbunden sind, so sind beide Nervenapparate in einem reinen und klaren Antagonismus zu einander; sie stellen das Gegentheil eines excitomotorischen Apparates dar: stärkere Thätigkeit des einen vermindert die Function des anderen. Zwischen sensibeln und vasomotorischen Nerven scheint ein ähnliches Verhältniss zu bestehen. Wie aber dieser Erfolg physikalisch erreicht wird, ist *a priori* schwer zu bestimmen, da es der Constructionen zu diesem Zwecke mehrere geben kann. Man braucht dabei nicht gerade an verschiedene

Bewegungsarten zu denken; es würde schon genügen, wenn die beiderseitig erregten Bewegungen eine entgegengesetzte Richtung haben und sich dadurch gegenseitig aufheben. Wie dem auch sei, im Herzen muss eine ähnliche physikalische Construction bestehen. Die Beispiele, welche man zum Beweise des Vorkommens ähnlicher Hemmungsapparate in den willkürlichen Muskeln anführt, scheinen mir nicht recht zu passen. Denn die Thätigkeit der Sphincteren wird bei der Excretion nicht sowohl suspendirt, als durch stärkere Muskelkräfte überwunden. Ebenso verhält es sich, wenn der Wille krampfhafte Zusammenziehungen beschränkt und die Entstehung mancher Reflexbewegungen unterdrückt. Gegen unwillkürliche krampfhafte Contractionen spannt man die antagonistischen Muskeln so stark an, dass ihre Erregung durch den Willensimpuls den pathologischen Reiz an Grösse übertrifft. Bei Verhütung von Reflexbewegungen hält man mit grosser Anstrengung das Glied in einer bestimmten Lage: am leichtesten gelingt es, wenn man alle Muskeln anstrengt und das Glied streckt. Ebenso werden bei Unterdrückung des Hustens, Lachens u. s. w. die Respirationsmuskeln und besonders das Zwerchfell in bestimmter Stellung festgehalten. Sobald der pathologische Reiz, welcher reflectorisch eine andere Gruppe von Muskelnerven auszulösen droht, an Intensität den des Willens übertrifft, machen sich die niedergehaltenen Bewegungen frei.

Scheint es sonach mehr als zweifelhaft, dass die Thätigkeit des Herzens durch stärkere Erregung des *Nerv. vagus* oder der *medulla oblongata* direct vermehrt werden kann, so lassen sich doch ebensowenig alle Fälle, wo Zunahme des Herzschlages beobachtet wird, aus einem lähmungsartigen Zustande desselben erklären. Die Action der

sympathischen eigentlich muskulo - motorischen Herznerven muss auch anderweitig erhöht werden können, als durch Schwächung ihres retardirenden Factors. Von grosser Bedeutung sind in dieser Hinsicht wahrscheinlich die Verbindungen der sympathischen Nerven des Herzens mit denen anderer Organe. Für Experimente ist hier noch ein weites Feld. Krankheiten der Unterleibsorgane retardiren den Puls oft sehr bedeutend, Krankheiten der Lunge beschleunigen ihn fast immer in sehr hohem Grade. Man wird bei letzteren eher eine stärkere Reizung des *vagus* vorauszusetzen geneigt seyn. Dass das Athmen einen bedeutenden Einfluss auf die Herzbewegungen hat, ist bekannt. Ich glaube nicht, dass zu seiner Erklärung die mechanische Abänderung der Blutvertheilung und die chemische Umwandlung der Blutflüssigkeit ausreichen. Das Athmen kann übrigens auch sehr verlangsamt und der Herzschlag doch sehr beschleunigt seyn. In einem Falle, wo ich Gelegenheit hatte, die Wirkung des Kohlenoxydgases bei einem Selbstmordversuche durch Kohlendampf zu beobachten, war die Respiration kaum noch bemerkbar, die Glieder waren kalt und schlaff, aber das Herz bäumte sich förmlich in heftigen wogenden Bewegungen; hier mag man an lähmungsartige Schwäche des *vagus* denken. Die Wirkung körperlicher Bewegung, mancher arzneilicher Substanzen und der Spirituosa lässt sich aber auch nicht aus einer Depression desselben befriedigend erklären. Der Einfluss der Gemüthsbewegungen bietet gleichfalls manche Schwierigkeiten.

In dem früheren Abschnitte sind die thatsächlichen Veränderungen, welche der Herzschlag durch psychische Zustände erfährt, im Einzelnen angegeben. Halten wir uns an die Erfahrung, dass stärkere Reizung des *vagus*

die Herzbewegungen verlangsamt, während verminderte Thätigkeit desselben sie beschleunigt, so lassen sich die Wirkungen der Trauer, der plötzlichen und schreckhaften Ueberraschung, des Schreckes, der Furcht und der Angst sehr gut erklären. Wird der *vagus* in die Kette des magneto-electrischen Apparates gebracht, so contrahiren sich die Muskeln des Gaumens und Schlundes, der *M. levator palati*, *azygos uvulae*, *constrictor pharyngis*, *arcus pharyngopalatinus*, die Speiseröhre, der Magen und häufig auch tiefere Theile des Darmes. Im respiratorischen Systeme contrahiren sich der *M. cricothyreoideus*, *cricoarythaenoideus posticus* und *lateralis* und die Fasern der Bronchien. In Volkmann's Versuchen entstand mit jeder Reizung des Nerven eine plötzliche Beugung der Flamme eines Lichtes, welches derselbe vor die Oeffnung eines Tubulus stellte, den er in die Luftröhre eingebunden hatte. In einem Falle wurde dadurch die Flamme sogar ausgeblasen. Nun ist früher gezeigt, wie in den traurigen Affecten der *vagus* trotz der Depression im übrigen cerebrospinalen motorischen Nervensysteme sich im Zustande stärkerer Reizung befindet. Die Contraction im Schlunde, in der Speiseröhre, im Magen, im Kehlkopfe und in den Bronchien war anhaltend vermehrt, das Herz hingegen schlaff, von Blut mechanisch ausgedehnt, ohne Kraft und langsam schlagend. Hier stimmen Experiment und Wirkung des Affectes so befriedigend zusammen, dass Niemand zu einer abweichenden Erklärungsweise Lust verspüren wird, wenn gleich ich auch hier nicht ausser Acht zu lassen bitte, dass durch das gleichzeitig verminderte Athmen und die Ruhe des ganzen Körpers die directe Wirkung des Affectes secundär noch verstärkt werden kann. — Bei allen höheren Graden der Ueberraschung findet anfangs zwar eine

bedeutende Erregung des ganzen cerebrospinalen Nervensystemes Statt, an welcher auch der *vagus* participirt: die Muskeln fahren zuckend zusammen, während das Herz still steht und mehrere Schläge aussetzt. An der nachfolgenden Schwäche der übrigen Nerven aber betheiligt sich auch der *vagus;* während die Muskeln der Extremitäten und die Stimme lähmungsartig zittern, klopft das Herz in raschen Schlägen und mit vieler Kraft. Schon Crichton macht darauf aufmerksam, dass man dabei das Gefühl habe, als ob das Herz weiter gegen den Hals heraufrücke. In der Furcht und Angst bestehen die gleichen Verhältnisse: je mehr das Athmen vergeht, um so heftiger schlägt das Herz. — Der Einfluss der freudigen Gemüthsbewegungen bietet scheinbare Schwierigkeiten. Die Herzbewegung ist etwas verstärkt und beschleunigt. Man wird sich nicht gern dazu entschliessen, die Thätigkeit des *vagus* als vermindert zu betrachten. Indessen möchte ich doch zu bedenken geben, dass alle übrigen im Bereiche desselben bemerkbaren Erscheinungen auf keine Verstärkung seiner Function hindeuten. Bekanntlich löst Freude die krampfhafte Constriction des Schlundes, des Kehlkopfes und der Bronchien. Das Athmen wird deshalb tief und sehr vollständig. Auch ist in der Freude, so lange sie ruhig ist, der Herzschlag kaum beschleunigt zu nennen, daher der Puls auch gross und voll. Erst wenn die Freude in grössere Körperbewegungen ausschlägt und das Athmen rascher wird, nehmen auch die Herzschläge an Zahl zu. Man wird sonach zuzugeben bereit seyn, dass in der freudigen Affection die Thätigkeit des *vagus* mindestens nicht vermehrt ist; sein Einfluss scheint auf das normale Maass beschränkt. Der Nervenapparat des Herzens wird sich deshalb in seiner physiologisch prästabilirten Weise äussern und

seine Thätigkeit harmonisch und kräftig entfalten können. Aehnlich verhält es sich im Zorn. Im Beginne desselben war das Athmen unterbrochen, man empfindet das lästige Gefühl des Zusammenschnürens im Innern der Brust, der Schlag des Herzens ist unregelmässig, nicht selten fühlt man es momentan still stehen und sich dann nicht gerade rasch, aber mit grosser Kraft contrahiren, es übt einen starken Druck auf das Blut und treibt es mit Vehemenz in die Gefässe. Das anfänglich unterbrochene und mühsame Athmen wird später beschleunigt, laut und schreiend. Nimmt also auch beim Beginn des Affectes der *vagus* an der stärkeren Reizung des Nervensystemes Theil, stockt das Herz und schlägt es unregelmässig, während sich die Glieder im unwillkürlichen Bewegungsdrange strecken, so deutet doch während des losgebrochenen Zornes selbst Alles darauf hin, dass der *vagus* sich weder im Zustande starker Erregung noch der Depression befindet. Hingegen mit Nachlass des Affectes und der nun eintretenden Depression des cerebrospinalen Nervensystems nimmt die Frequenz des Herzschlages zu und bleibt so oft durch mehrere Tage, bis sich der Körper wieder gekräftigt hat.

Bieten die Erklärungen der Wirkungen der Affecte auf das Herz Schwierigkeiten und bleibt dabei schon mancherlei dunkel, so ist dies in noch weit höherem Grade der Fall mit den mehr örtlich beschränkten Alterationen der Blutvertheilung und Secretion. Hier gehen uns nämlich alle positiven Kenntnisse über die Verbindung vasomotorischer Nerven mit dem Gehirn und Rückenmark gänzlich ab. Die Physiologen haben sich deshalb mit allgemein schematischen Anschauungen von einem antagonistischen oder consensuellen Verhältniss begnügen müssen. Es ist wichtig, dass wir jetzt bestimmtere und im Experimente leicht zu bestä-

tigende Erfahrungen darüber haben, dass sich die grösseren, namentlich aber die kleineren Gefässe auf den magneto-electrischen Reiz zusammenziehen. Es wird dadurch der Nervenphysiologie ein sicherer Anhalt geboten, dass die Erregung vasomotorischer Nerven die Kapillaren verengert. Die örtliche Veränderung in dem Lumen der Haargefässe durch psychische Einflüsse lässt sich jetzt eher begreifen, wenn gleich die vermittelnden Zwischenglieder uns zur Zeit noch eben so dunkel sind, als früher. Es lag nahe, jene Wirkung überhaupt zu leugnen und die bezüglichen Erscheinungen aus der veränderten Herzbewegung herzuleiten. Ich wende mich zunächst zu dem Erblassen und Rothwerden der Haut, örtlich oder allgemein.

Das Blasswerden der Haut findet sich plötzlich eintretend und rasch vorübergehend in der Ueberraschung, länger anhaltend und über den ganzen Körper verbreitet im Schreck, in der Furcht und in der Angst; auch Trauer, Gram und Kummer bleichen. In den letzteren Affecten geht dies allerdings aus der trägeren und schlafferen Herzthätigkeit und dem dadurch erschwerten und verminderten Blutumtriebe hervor. Die Haut ist schlaff und welk; von den Kapillaren kann man nicht sagen, dass sie activ stärker contrahirt seyen. Die Blässe entsteht hier in Folge theils der verringerten Herzkraft, theils der mangelhaften Blutbildung. Im Schreck, in der Furcht und der Angst hingegen ist diese Erklärung unstatthaft. In ihnen contrahirt sich das Herz schnell und mit ziemlicher Kraft; ausserdem erfolgt die Wirkung zu rasch und trifft in gleicher Weise die Fasern der Cutis, die sich zusammenziehen und Gänsehaut machen. Dass hier ein näherer Reflex auf die vasomotorischen Nerven Statt findet, scheint mir unzweifelhaft. Die Ueberraschung leichteren Grades bestätigt dies noch mehr,

indem sich in ihr die eintretende Blässe, ähnlich wie die Röthe der Scham, langsamer vom Gesicht aus über Hals, Rumpf und Extremitäten verbreitet. Das Kältegefühl, welches in diesen Affecten häufig beobachtet wird, geht einen ähnlichen Weg vom Kopf längs des Rückens bis in die Füsse. Ob damit die Contraction der Kapillaren in näherer ursächlicher Beziehung steht, oder umgekehrt, lässt sich nicht entscheiden. Wir müssen die betreffenden Erscheinungen aus Reflexen herleiten, welche zunächst den Halstheil des sympathischen Nerven treffen.

Roth wird die Haut in der Scham, im Zorn und in der Freude. In letzteren beiden Gemüthszuständen möchte die Veränderung der Herzbewegung zur Erklärung der Erscheinungen ausreichen, obgleich auch hier aus physiologischen Gründen wahrscheinlicher ist, dass die Mittheilung der Erregung nicht auf den Herztheil des sympathischen Nerven beschränkt bleibt, sondern sich auch auf die andern Bahnen desselben ausdehnt. Mindestens werden die Gefässe dem kräftigen Impulse des Herzens und der grösseren Gewalt, mit welcher das eindringende Blut sie auszudehnen sucht, keine vermehrte Resistenz entgegenstellen. Deshalb sind auch die congestiven Erscheinungen in den äusseren und inneren Theilen, Hirn, Auge, Gesicht, Hals, Rumpf und Extremitäten verbreitet. Die Röthe der Scham hingegen lässt sich nicht aus der veränderten Herzthätigkeit ableiten. Neuerdings ist dies von Harless wieder versucht worden. Bei der Aufmerksamkeit, welche er diesem Phänomen zuwendet, will ich seine Erklärung wörtlich folgen lassen *). „Irgend ein für uns werthvoller geistiger Anstoss ruft plötzlich eine Erregung der motorischen Centra

*) A. a. O. S. 613.

hervor, welche an dem bewegtesten Organ am ersten sich äussert, nämlich am Herzen. Zu diesem gehen die *vagi*, deren Reizung einen momentanen Stillstand desselben hervorrufen kann. Dieser Stillstand, oder wenn es auch nicht bis dahin kommt, die momentane Verlangsamung des Herzschlags muss in der Circulation eine Verlangsamung der Blutbewegung hervorrufen, welche in den Kapillaren, wo ohnedies die Bewegung am langsamsten ist, am grössten seyn wird. Denken wir uns nun hier auch nur einen Augenblick eine Stagnation, so wird der jetzt wieder eintretende Herzchoc verstärkt durch die sinkende Erregung der *vagi* (in der Scham), denn jetzt bedingen eben die sympathischen Fasern, ihres balancirenden Gewichtes gleichsam befreit, eine heftigere Action des Herzens, welche die Blutmasse in den Arterien mit grösserer Schnelligkeit gegen die Kapillaren hintreibt. Das dort momentan ruhende Blut bietet dem neu andringenden einen Widerstand, denn die *vis a tergo* in den Arterien hat jetzt nicht allein die bereits in Bewegung befindliche Blutsäule weiter zu schieben, sondern auch noch die zur Ruhe gekommene auf's Neue in Bewegung zu setzen. Ehe dies geschieht, wird eine sich in einer gewissen Zeit erst ausgleichende Ueberfüllung der Kapillaren mit arteriellem Blut entstehen, die zugleich noch begünstigt werden kann durch die bei deprimirenden Seelenzuständen eintretende Relaxation der Gefässwandungen, und länger unterhalten werden kann durch länger andauernde heftige Herzbewegungen.“ Allein in der Ueberraschung werden die Momente, auf welche sich Harless bezieht, noch ausgeprägter gefunden: da stockt das Herz wirklich und zieht sich dann in raschen und lauten Contractionen zusammen, bewirkt aber gleichwohl keine Röthung des Gesichtes. Hagen hat einen recht ingeniösen Erklärungsver-

such gegeben. Auch er geht davon aus, dass sich die Schamröthe nicht aus der veränderten Thätigkeit des Herzens erklären lasse, sondern durch Reflex auf den Theil des *sympathicus* entstehe, welcher sich an den Gefässen der entsprechenden Hautstellen vertheilt. Diesen Reflex aber lässt er indirect durch die ausschliessliche Beschäftigung der Aufmerksamkeit mit den Gesichtszügen erfolgen. Dadurch sollen nämlich die sensibeln Fasern des *trigeminus* gereizt und von diesen aus soll der Eindruck auf die vasomotorischen Nerven übertragen werden. Er stützt sich dabei auf die Erfahrungen, dass nach Lähmung des *trigeminus* das Erröthen mangelt. Dass fortgesetzte Aufmerksamkeit auf einen bestimmten Theil der Haut örtliche Röthung derselben veranlassen kann, ist nicht zu bezweifeln. Ich stehe deshalb auch gar nicht an, ihm zuzugeben, dass in manchen Fällen die Färbung dadurch verstärkt und unterhalten werden kann. Aber durchgehends und allgemein ist auch diese Erklärung nicht richtig. Wenn die Intention auf die Gesichtsmuskeln ausreichte, Schamröthe zu erzeugen, dann dürfte gerade beim Erwachsenen, welcher sich bemüht, auf seinen Gesichtsausdruck zu achten und durch keine äussere Regung des Gesichtes die innere Gemüthsbewegung zu verrathen, die Erscheinung nicht fehlen. Gewöhnlich aber fliegt die Röthe über das Gesicht, Ueberlegung und Aufmerksamkeit kommen erst hinterdrein. Auch die eigenthümliche Ausbreitung des Erröthens, welches von der Mitte der Wange beginnt und sich nach Oben zur Stirn, nach Hinten über die Ohren, nach Unten über die Haut des Halses, der Brust und weiter oft so langsam ausdehnt, dass man das successive Vorwärtsschreiten desselben sehr gut beobachten kann, spricht dagegen. Es wird nicht leicht Jemanden einfallen, während er sich in-

nerlich schämt, auf seine Ohren, die Muskeln seines Halses, der Brust u. s. w. zu achten. — Alle jene Erklärungsversuche ferner, welche bei der früher zweifelhaften Frage, ob auf Nerveneinfluss das Lumen der Gefässe verändert werden könne, die Schamröthe durch Verhältnisse ausserhalb der Gefässe entstehen lassen, können jetzt übergangen werden. Es bleibt sonach nichts Anderes übrig, als den für das Zustandekommen des Erröthens geforderten Reflex auf die betreffenden Gangliengeflechte des Kopfes und Halses direct durch die mit denselben zusammenhängenden cerebrospinalen Nerven erfolgen zu lassen. Entweder sind die sympathischen Nerven selbst nur modificirte Hirnnerven, dann hat ihre Erregung vom Gehirn aus keine Schwierigkeit, oder sie sind relativ selbstständig, dann sind in den Verbindungen derselben mit dem 3., 5., 6., 9., 10. und 12. Hirnnervenpaare der Uebertragung Wege genug bereitet. Die fernere Ausbreitung des Farbenwechsels erfolgt der Continuität nach, ähnlich der peristaltischen Bewegung. Man braucht deshalb noch nicht, wie Hagen zu fürchten scheint, nach besonderen Hirnorganen zu suchen, in welchen die Scham sitzt, so wenig als man den Zorn oder Schreck als solchen längs des Rückens herunterlaufen und die Muskelnerven antreiben oder abspannen lässt. Auch haben für mich diese Reflexe der Gemüthsbewegungen auf die sympathischen Nerven der Gefässe schliesslich nichts Wunderbareres, als die der Beobachtung zugänglicheren, in ihrer Stärke so vielgestaltigen Wirkungen auf das Herz. So gut die Intention des Willens auf die Gesichtszüge und dadurch auf die sensibeln Fasern des *trigeminus* endlich jenen unwillkürlichen Reflex auf die Gefässnerven hervorrufen kann, ebensogut, sollte ich meinen, liesse sich die ursprünglich unwillkürliche Erregung desselben nervösen

Apparates in Folge der eigenthümlichen Gemüthslage und des dieser entsprechenden Hirnzustandes erklären.

In der Kenntniss von der Veränderung des Lumens der Gefässe durch Nerveneinfluss besitzen wir zur Zeit das einzige Mittel, um die fernern, der exacten Untersuchung noch weiter entrückten Alterationen der Secretion zu erklären. Dieselben betreffen entweder bloss die Quantität oder zugleich auch die Qualität des Secretes. Wo nur das Maass der gewöhnlichen Secretion vermehrt ist, da bleibt zu berücksichtigen, ob nicht bloss die Austreibung des innerhalb der Ausführungsgänge fertig vorhandenen Productes beschleunigt ist. In dieser Weise scheinen z. B. leckere und lüsterne Vorstellungen und die Erinnerung der Mutter an ihren Säugling zu wirken. Zweifelhaft aber wird eine solche bloss vermehrte Excretion in den Affecten. Der Speichel in der Wuth, der Darmsaft in der Furcht und Angst, vielleicht auch die Galle im Zorn und Aerger scheinen rascher und in grösseren Quantitäten abgesondert zu werden. Unzweifelhaft gilt dies von dem Schweisse der Angst und von den Thränen im Weinen. Vermehrte Secretion und Ernährung verträgt sich nicht mit einer stärkeren Contraction der Kapillaren. Die Reizung vasomotorischer Nerven bewirkt aber Verengerung der Haargefässe. Damit tritt uns wieder ein Beispiel entgegen, wo Zunahme eines Gesammterfolges, den wir als activen zu betrachten gewohnt sind, durch geminderte oder passive Zustände der Nerven befördert wird. Wenn auf Reizung irgend eines Nervenapparates, seyen es nun sensibele, motorische oder beim Vorstellen näher betheiligte centrale Hirnnerven, Erweiterung der Kapillaren und vermehrte Secretion eintritt, so ist dies der Erscheinung nach ein ähnliches Verhältniss, wie jenes des excitirten *vagus* zur Herzbewegung. Bei der Thränen-

drüse sind es Fasern des *trigeminus*, unter deren Controle die Secretion gestellt ist. Der *ramus lacrymalis* ist sehr reich an schmalen sympathischen Nervenfäden; Reizung der breiten sensibeln Fasern des 1., 2. und 3. Astes wird regelmässig durch Thränen beantwortet. Halten wir uns einfach an diese Thatsache und betrachten beide Erscheinungen als Glieder einer Kette, so tritt uns wieder ein antogonistisches Verhältniss entgegen. Es bleibt gar keine Wahl; entweder muss man die ursächliche Verbindung leugnen oder mit Henle einen Antagonismus annehmen, der aber hier nicht, wie beim *vagus* und Herzen, zwischen motorischen und motorischen, sondern zwischen sensibeln und motorischen Nerven besteht. Als Reflexbewegung darf man es nicht betrachten, da mit der Erregung der sensibeln Fasern nicht Contraction, sondern Erweiterung zusammentrifft. Es lässt sich zur Zeit nicht mit Sicherheit darüber bestimmen, ob dieser Antagonismus eine Folge der im *Ganglion Gasseri* getroffenen Vorrichtungen ist, oder ob er die Fortleitung des Empfindungsreizes bis zum Gehirn voraussetzt. Das Letztere ist wahrscheinlicher. Hagen hat versucht, das Weinen der Affecte aus einer peripheren Reizung der sensibeln Fasern des *trigeminus* zu erklären, weil nirgends eine unmittelbare Wirkung der Seele auf Secretionsnerven constatirt sei. Ebensowenig sei irgend eine Gemüthsbewegung im Stande, ohne sonstige dazwischen liegende Processe sensibele Nerven zu reizen. Deshalb bleibe nur die Annahme übrig, dass beim Weinen zuerst motorische, dann sensibele und dann erst vegetative Nerven in Thätigkeit kommen. Die besonderen Gefühle im Innern und Aeussern des Auges deuteten darauf hin, dass die sensibeln Nerven von den motorischen erregt würden. Es sei ein beständiges Oscilliren der Muskeln, welches auf

die Empfindungsnerven durch den schnellen Wechsel der Affectionen den Eindruck des Kitzels mache, und Kitzel jeder Art mache gern seinen Reflex auf Secretionsthätigkeiten. Diese ganze Erklärung ist im höchsten Grade gezwungen und stützt sich ausserdem auf falsche Praemissen. Die kitzelnde Erregung sensitiver Nerven wirkt allerdings stark auf motorische, erhöht consensuell im Muskelreflex ihre Thätigkeit und erregt Contraction und Austreibung angesammelter Secrete; sollte sie in gleicher Weise auf die vasomotorischen Nerven wirken, dann müssten sich die Gefässe verengern und die Secretionen vermindern. Wenigstens entsteht auf Kitzel keine Vermehrung der Secretion. Ausserdem aber ist vor dem Weinen ein solcher Kitzel überhaupt nicht zu fühlen. Und endlich kann man willkürlich das Gesicht verzerren, die Augenlider zukneifen, die Augen wie im Weinen bewegen, ohne dass die verheissenen Thränen kommen. Wir müssen uns also nach einer anderen Erklärung umsehen. Zweierlei ist zu bedenken. Entweder strahlen die feineren sympathischen Fasern des *ramus lacrymalis* in das Gehirn selbst ein oder sie reichen nicht so weit, sondern sind ausserhalb desselben im *Ganglion Gasseri* in ein näheres Verhältniss zu den sensibeln Fasern gestellt. Im erstern Falle würde es sehr weit ausgeholt seyn, wenn man ihre Depression nicht direct mit dem durch Vorstellungen veränderten Zustande des Centralorganes in Verbindung bringen wollte. Auch im zweiten Falle würde es natürlicher scheinen, jene sensibeln Fasern nicht erst durch Muskelnerven in erhöhte Action setzen zu lassen, zumal da die Reflexempfindungen motorischer Nerven in der Physiologie eine ziemlich unsichere Stellung einnehmen. Dass die Affecte nicht auf sensibele Fasern innerhalb der Centralorgane wirken sollen,

ist gar nicht bewiesen. Ich erinnere an die begleitenden Gefühle, welche in vielen Fällen gewiss durch centrale Affection sensibeler Nerven entstehen, und an die Schauer von Wärme und Kälte, welche ohne objective Veränderung der Haut über den Körper wegfliegen oder vom Kopf und Nacken gegen die Extremitäten laufen. Auch ist es gar nicht nothwendig, jedes vermehrte Thränenträufeln von einer Reizung der sensibeln Fasern des *trigeminus* abhängig zu machen. Der besonderen Gemüthsstimmung, aus welcher das Weinen hervorgeht, muss natürlich auch ein eigenthümlicher materieller Zustand des Gehirns entsprechen. Wenn man aus diesem das Weinen ableitet, so ist dies, wie ich gern zugestehe, keine Erklärung, denn sein näheres Verhalten ist uns gänzlich unbekannt. Andererseits ist es eine reine Fiction, dass in dieser, der weinerlichen Gemüthslage parallel gehenden, Gehirnerregung eine gesteigerte Thätigkeit der sensibelen Fasern des *trigeminus* bestehe, da kein einziges Zeichen darauf hindeutet. Deshalb halte ich es auch für sehr unwahrscheinlich, dass das psychische Weinen, gleich dem auf physische Reize veranlassten Thränen der Augen, einen peripherisch oder central veranlassten abnorm hohen Erregungsgrad der sensibeln Trigeminusnerven voraussetze. Der Stamm des 5. Nerven ist ziemlich reich an feinen sympathischen Nervenfasern, die mit den breiteren sensibeln in das Gehirn einstrahlen; in dem halbmondförmigen Ganglion und durch zutretende Zweige des *sympathicus* mögen noch mehrere hinzukommen. Da es wahrscheinlicher ist, dass die Reizung seiner sensibeln Aeste die reichlichere Thränensecretion auch erst durch Reflex im Gehirn selbst bewirkt, und da beim Weinen aus Affect von einem solchen Reizungszustande nichts zu bemerken ist, so wird die Annahme um

so berechtigter, dass die Herabsetzung der im *ramus lacrymalis* vorwiegenden feinen Fasern eine unmittelbare Folge der Wirkung des Affectes auf das Gehirn sey. Wie die traurige Gemüthsstimmung auf die im *ramus lacrymalis* enthaltenen sympathischen Fasern des 5. Hirnnerven, so wirkt die freudige auf die feinen Fasern der Bronchialzweige des *vagus*. Der weiche Schmerz erweitert die Gefässe der Thränendrüse, und die Freude löst den Krampf der Bronchien, welche die Trauer zuschnürt. In beiden Fällen geht die Wirkung direct vom Gehirn aus.

Noch grössere Schwierigkeiten stellen sich der Erklärung des Schwitzens vor Furcht und Angst entgegen. Die Haut blass und kalt, die feinen Gefässe derselben blutleer, und doch eine profuse Secretion! Wenn die Physiologie im Stande seyn wird, die ähnliche Wirkung Ekel erregender Mittel, den kalten Schweiss der blassen Ohnmacht und des Erlöschens der Lebensthätigkeiten beim Absterben des Körpers auf ihre zureichenden Gründe zurückzuführen, dann wird sich auch für die gleiche Erscheinung der Furcht und Angst eine befriedigende Erklärung geben lassen. Einstweilen müssen wir uns mit der Aussenseite begnügen. Wenn Angstschweiss entsteht, hat die Contraction der Fasern der Cutis und der Gefässe nachgelassen, wenigstens ist die Gänsehaut der Furcht verschwunden. Auf der kalten Haut sammelt sich der Schweiss in grossen Tropfen, zuerst auf der Stirn und im Gesicht, dann, entsprechend der Intensität des Affectes, weiter und weiter nach Unten sich verbreitend. Schon dies würde ausreichen, in diesem Symptom die Wirkung der vasomotorischen Nerven wiederzufinden, deren bestimmende Centra in ähnlicher Art reihenweis hinter einander zu liegen scheinen, wie die sensibeln und motorischen Hirnnerven. Während aber in den

leichteren Graden der Furcht oder Angst die Function des cerebrospinalen und des sympathischen Nervensystemes in antagonistischem Verhältnisse zu einander steht, scheint in dem intensiveren und länger anhaltenden Affecte die Energie des letzteren auch zu sinken und einer lähmungsartigen Schwäche zu weichen. Breiten sich diese Veränderungen weiter am Stamme aus, dann werden auch die tiefer gelegenen Ganglien daran participiren und vermehrte Secretion nach sich ziehen. Auf diese Weise erklären sich mir die vermehrte Secretion des Darmsaftes und die wässerigen Diarrhöen.

Die Alterationen der Qualität der einzelnen Secrete müssen zur Zeit auf die Veränderungen des Lumens der Gefässe und des Tonus und der Elasticität ihrer Wände zurückgeführt werden. Dass dadurch der endosmotische Process nicht bloss gehemmt oder beschleunigt, sondern auch die Mischung seiner Producte bestimmt werden muss, lässt sich begreifen. Wenn wir uns aber auch hier daran erinnern, dass unsere Kenntnisse von dem endosmotischen Verhalten thierischer Membranen, von der chemischen Beschaffenheit der Drüsensubstanz, von der Vertheilung der Blutgefässe, überhaupt von dem anatomischen Baue der secernirenden Organe lange nicht ausreichen, um aus ihnen die specifische Verschiedenheit der gesunden Secrete herzuleiten, so wird man gern davon abstehen, die Bedingungen im Einzelnen angeben zu wollen, durch welche pathologische Differenzen, welche noch nicht einmal ihrer chemischen Natur nach bekannt sind, in der Mischung eines bestimmten Secretes hervorgebracht werden. Ob dabei die Erregung der eigenthümlichen Nerventhätigkeit, abgesehen von ihrem Einflusse auf die contractilen Elemente der Gefässe, noch anderweitig physikalisch betheiligt sey, lässt sich nicht

entscheiden, ist aber gar nicht unmöglich. Vielleicht sind selbst die nebenherspielenden electrischen Vorgänge mit in Rechnung zu nehmen. Vielleicht sind die innerhalb des erregten Nerven vor sich gehenden immanenten Bewegungen, gleich denen anderer physikalischer Agentien, dazu geeignet, auf den organisch-chemischen Process bestimmend einzuwirken. Wo die Sicherheit des Wissens einen so geringen, Vermuthungen und Möglichkeiten einen so grossen Raum einnehmen, da wird sich die Medicin noch lange mit der Feststellung thatsächlicher Erfahrungen begnügen und auf die Einsicht der letzten Bedingungen verzichten müssen.

Berichtigungen.

S. 59 Z. 13 v. o. lies der st. des.
— 208 — 7 — u. — rühren st. rührt.
— 281 — 4 — o. — Perspiration st. Respiration.
— 293 — 16 — — — wird st. werden.
— 318 — 2 — — — erst st. ert.

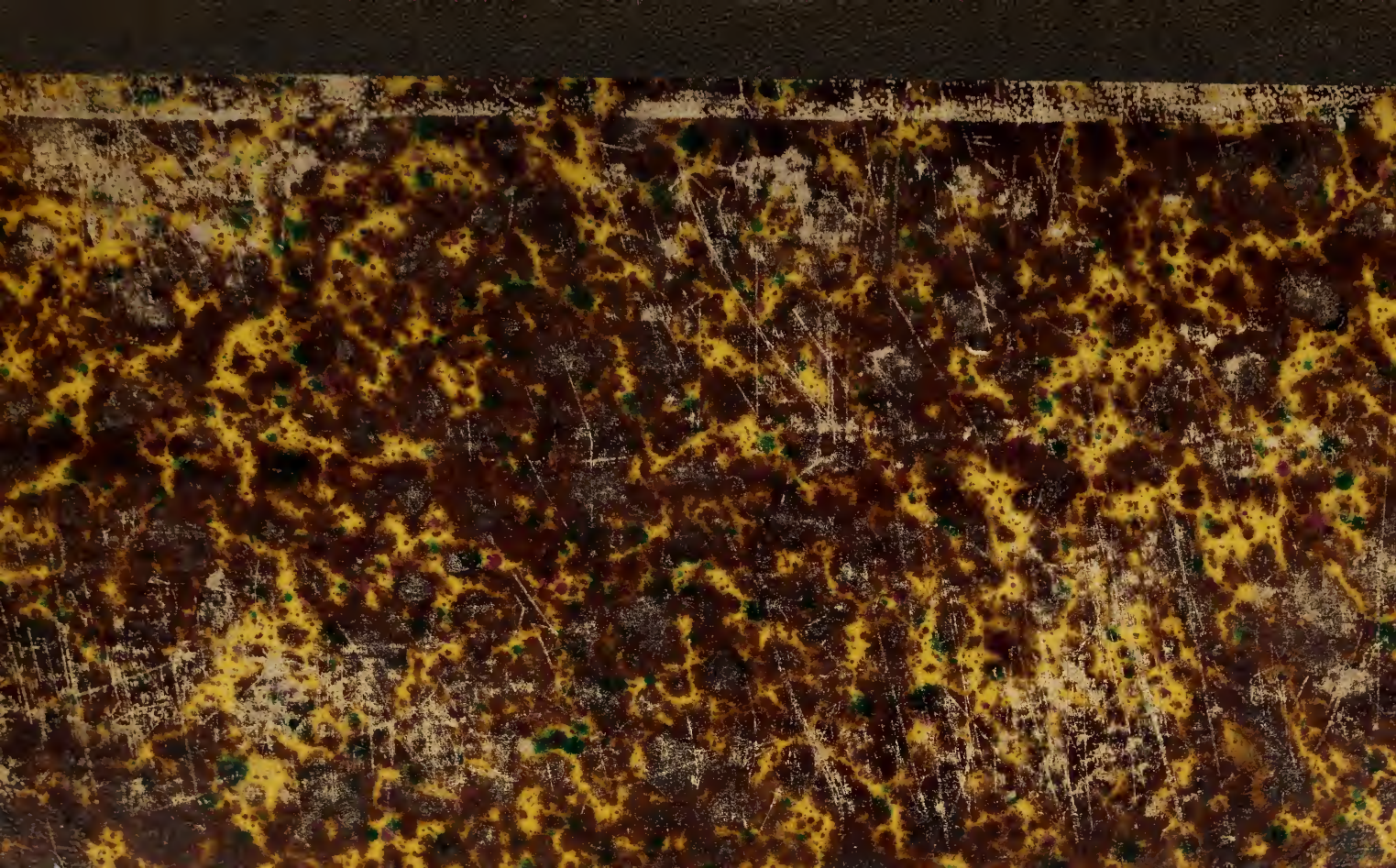
12201

Psych.
D673

Domrich, Ottomar
Die psychischen Zustände, ihre organische
Vermittelung und ihre Wirkung in Erzeugung kör-
perlicher Krankheiten. x, 370p. Jena, Mauke, 1849

DATE | NAME OF BORROWER

University of Toronto
Library

DO NOT
REMOVE
THE
CARD
FROM
THIS
POCKET

Acme Library Card Pocket
LOWE-MARTIN CO. LIMITED